

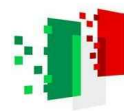


COMUNE DI MIGLIONICO

Provincia di Matera



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

NEXT GENERATION EU - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Missione 4 Componente 1 Investimento 1.1

**"Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura
per la prima infanzia".**

PROGETTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIA DANTE n.7

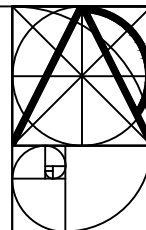
PROGETTO ESECUTIVO

**COMMITTENTE:
COMUNE DI MIGLIONICO**

RUP: Ing. Vito BURDO
Responsabile dell' Area Tecnico-Manutentiva

PROGETTISTA: ARCH. ANNARITA PAOLICELLI

Studio Via Nazario Sauro n.1 – 75024 – Montescaglioso (MT)
Tel.333 6034246 – pec: annarita.paolicelli@archiworldpec.it



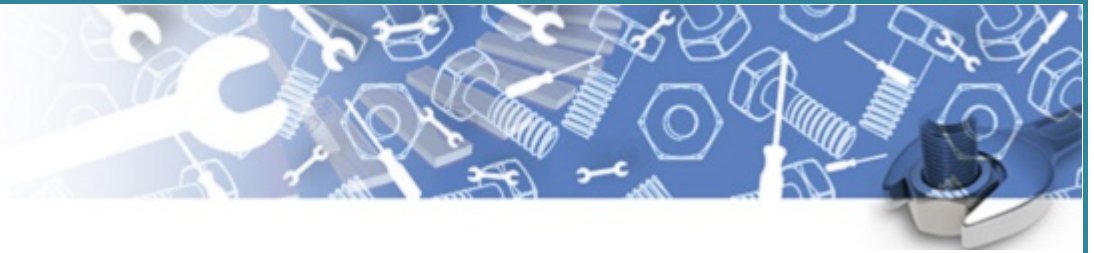
DATA: Marzo 2023

SCALA: ---

Piano di manutenzione dell'opera



**TAV.
RP-11**



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

OGGETTO LAVORI
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA DELL'INFANZIA

Sommario

MANUALE D'USO	1
01 STRUTTURE IN C.A.	3
Unità tecnologica: 01.01 Fondazioni profonde	3
Elemento tecnico: 01.01.01 Pali trivellati.....	3
Unità tecnologica: 01.02 Strutture in elevazione	3
Elemento tecnico: 01.02.01 Pilastri.....	3
Elemento tecnico: 01.02.02 Travi.....	4
Unità tecnologica: 01.03 Solai, balconi e scale.....	4
Elemento tecnico: 01.03.01 Solai in latero cemento	4
02 TETTI E COPERTURE	6
Unità tecnologica: 02.01 Tetti piani	6
Elemento tecnico: 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa.....	6
Elemento tecnico: 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico.....	7
Unità tecnologica: 02.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni	7
Elemento tecnico: 02.02.01 Grondaie e pluviali	7
Elemento tecnico: 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa.....	7
Elemento tecnico: 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia	8
Unità tecnologica: 02.03 Manto di copertura	8
Elemento tecnico: 02.03.01 Manto di tegole in laterizio	9
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI.....	10
Unità tecnologica: 03.01 Rivestimenti esterni	10
Elemento tecnico: 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo.....	10
Elemento tecnico: 03.01.02 Tinteggiatura esterna	10
Unità tecnologica: 03.02 Rivestimenti interni	10
Elemento tecnico: 03.02.01 Tinteggiatura interna.....	11
04 CHIUSURE E DIVISIONI.....	12
Unità tecnologica: 04.01 Pareti interne	12
Elemento tecnico: 04.01.01 Tramezzi in laterizio	12
Unità tecnologica: 04.02 Pareti esterne.....	12
Elemento tecnico: 04.02.01 Murature intonacate	12

05 IMPIANTI.....	13
Unità tecnologica: 05.01 Impianto elettrico.....	13
Elemento tecnico: 05.01.01 Quadri BT.....	13
Elemento tecnico: 05.01.02 Prese di corrente	13
Unità tecnologica: 05.02 Impianto idrico sanitario	14
Elemento tecnico: 05.02.01 Scaldacqua elettrico	14
Elemento tecnico: 05.02.02 Sanitari e rubinetteria	14
Elemento tecnico: 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia.....	14
Elemento tecnico: 05.02.04 Tubi in rame	15
Elemento tecnico: 05.02.05 Tubi multistrato.....	15
Unità tecnologica: 05.03 Impianto di illuminazione pubblica	15
Elemento tecnico: 05.03.01 Lampade a incandescenza.....	15
Elemento tecnico: 05.03.02 Lampade alogene	16
Elemento tecnico: 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon.....	16
Unità tecnologica: 05.04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi	16
Elemento tecnico: 05.04.01 Montacarichi	17
Unità tecnologica: 05.05 Impianto fognario.....	17
Elemento tecnico: 05.05.01 Tubazioni	17
Unità tecnologica: 05.06 Impianto di riscaldamento autonomo	17
Elemento tecnico: 05.06.01 Caldaia murale a gas.....	18
Elemento tecnico: 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia	18
Elemento tecnico: 05.06.03 Tubi in rame	18
06 STRUTTURE IN MURATURA	20
Unità tecnologica: 06.01 Strutture in elevazione	20
Elemento tecnico: 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla	20
07 IMPIANTI DI SICUREZZA	21
Unità tecnologica: 07.01 Impianto di messa a terra	21
Elemento tecnico: 07.01.01 Conduttori di protezione	21
Unità tecnologica: 07.02 Impianto antintrusione	21
Elemento tecnico: 07.02.01 Allarmi	22
Unità tecnologica: 07.03 Impianto antincendio	22
Elemento tecnico: 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi.....	22

Elemento tecnico: 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo.....	23
Elemento tecnico: 07.03.03 Rivelatore di fiamma	23
Elemento tecnico: 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl	23
08 Edificio	25
Unità tecnologica: 08.01 Ambiente.....	25
Elemento tecnico: 08.01.01 Aria indoor.....	25
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	1
01 STRUTTURE IN C.A.	3
Unità tecnologica: 01.01 Fondazioni profonde	3
Elemento tecnico: 01.01.01 Pali trivellati.....	4
Unità tecnologica: 01.02 Strutture in elevazione	4
Elemento tecnico: 01.02.01 Pilastri.....	6
Elemento tecnico: 01.02.02 Travi.....	7
Unità tecnologica: 01.03 Solai, balconi e scale.....	7
Elemento tecnico: 01.03.01 Solai in latero cemento	11
02 TETTI E COPERTURE	13
Unità tecnologica: 02.01 Tetti piani	13
Elemento tecnico: 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa.....	16
Elemento tecnico: 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico.....	18
Unità tecnologica: 02.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni	19
Elemento tecnico: 02.02.01 Grondaie e pluviali	19
Elemento tecnico: 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa.....	21
Elemento tecnico: 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia	23
Unità tecnologica: 02.03 Manto di copertura	25
Elemento tecnico: 02.03.01 Manto di tegole in laterizio	28
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI.....	30
Unità tecnologica: 03.01 Rivestimenti esterni	30
Elemento tecnico: 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo.....	33
Elemento tecnico: 03.01.02 Tinteggiatura esterna	34
Unità tecnologica: 03.02 Rivestimenti interni	36
Elemento tecnico: 03.02.01 Tinteggiatura interna.....	39
04 CHIUSURE E DIVISIONI.....	41

Unità tecnologica: 04.01 Pareti interne	41
Elemento tecnico: 04.01.01 Tramezzi in laterizio	43
Unità tecnologica: 04.02 Pareti esterne	44
Elemento tecnico: 04.02.01 Murature intonacate	48
05 IMPIANTI	51
Unità tecnologica: 05.01 Impianto elettrico.....	51
Elemento tecnico: 05.01.01 Quadri BT.....	52
Elemento tecnico: 05.01.02 Prese di corrente	53
Unità tecnologica: 05.02 Impianto idrico sanitario	54
Elemento tecnico: 05.02.01 Scaldacqua elettrico	56
Elemento tecnico: 05.02.02 Sanitari e rubinetteria	57
Elemento tecnico: 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia.....	58
Elemento tecnico: 05.02.04 Tubi in rame	60
Elemento tecnico: 05.02.05 Tubi multistrato.....	60
Unità tecnologica: 05.03 Impianto di illuminazione pubblica	61
Elemento tecnico: 05.03.01 Lampade a incandescenza.....	63
Elemento tecnico: 05.03.02 Lampade alogene	65
Elemento tecnico: 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon.....	66
Unità tecnologica: 05.04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi	68
Elemento tecnico: 05.04.01 Montacarichi	69
Unità tecnologica: 05.05 Impianto fognario.....	69
Elemento tecnico: 05.05.01 Tubazioni	70
Unità tecnologica: 05.06 Impianto di riscaldamento autonomo	70
Elemento tecnico: 05.06.01 Caldaia murale a gas.....	73
Elemento tecnico: 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia	76
Elemento tecnico: 05.06.03 Tubi in rame	79
06 STRUTTURE IN MURATURA	81
Unità tecnologica: 06.01 Strutture in elevazione	81
Elemento tecnico: 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla	82
07 IMPIANTI DI SICUREZZA	83
Unità tecnologica: 07.01 Impianto di messa a terra	83
Elemento tecnico: 07.01.01 Conduttori di protezione	83

Unità tecnologica: 07.02 Impianto antintrusione	84
Elemento tecnico: 07.02.01 Allarmi	84
Unità tecnologica: 07.03 Impianto antincendio	85
Elemento tecnico: 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi.....	85
Elemento tecnico: 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo.....	86
Elemento tecnico: 07.03.03 Rivelatore di fiamma	88
Elemento tecnico: 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl	89
08 Edificio	90
Unità tecnologica: 08.01 Ambiente.....	90
Elemento tecnico: 08.01.01 Aria indoor.....	90
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni	1
Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale	5
Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi.....	7
Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento	8
Classe di requisito: Visivo	9
Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive	11
Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica	12
Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi	13
Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi	14
Classe di requisito: Isolamento acustico	16
Classe di requisito: Isolamento termico	17
Classe di requisito: Pulibilità.....	19
Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici	20
Classe di requisito: Tenuta agli aeriformi	22
Classe di requisito: Tenuta all'acqua	23
Classe di requisito: Durabilità tecnologica	26
Classe di requisito: Affidabilità	27
Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra	29
Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso.....	31
Classe di requisito: Controllo della portata	32
Classe di requisito: Controllo della pressione di erogazione.....	33
Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi.....	34

Classe di requisito: Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria.....	36
Classe di requisito: Efficienza	37
Classe di requisito: Facilità di intervento.....	38
Classe di requisito: Manutenibilità	40
Classe di requisito: Sostituibilità.....	41
Classe di requisito: Attrezzabilità	42
Classe di requisito: Efficienza energetica	43
Classe di requisito: Efficienza idrica.....	44
Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria	45
Classe di requisito: Qualità ambientale interna	46
Classe di requisito: Qualità aria indoor	47
Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria	48
Classe di requisito: Controllo della combustione	49
Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale	50
Classe di requisito: Durabilità tecnologica strutturale	51
Classe di requisito: Isolamento elettrico	52
Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione.....	54
Classe di requisito: Protezione antincendio	55
Classe di requisito: Protezione elettrica	57
Classe di requisito: Resistenza al fuoco	59
Classe di requisito: Resistenza al gelo	61
Classe di requisito: Resistenza meccanica.....	63
Classe di requisito: Sicurezza d'uso	69
Classe di requisito: Stabilità chimico-reattiva	70
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli	1
01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni profonde.....	3
01 STRUTTURE IN C.A. – 02 Strutture in elevazione.....	4
01 STRUTTURE IN C.A. – 03 Solai, balconi e scale	6
02 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani.....	7
02 TETTI E COPERTURE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni	8
02 TETTI E COPERTURE – 03 Manto di copertura.....	10
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni.....	11

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni	12
04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne	13
04 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne	14
05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico	15
05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario	16
05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica	19
05 IMPIANTI – 04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi	20
05 IMPIANTI – 05 Impianto fognario	21
05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo	22
06 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione	26
07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra	27
07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antintrusione	28
07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 03 Impianto antincendio	29
08 Edificio – 01 Ambiente	30
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi	1
01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni profonde	3
01 STRUTTURE IN C.A. – 02 Strutture in elevazione	4
01 STRUTTURE IN C.A. – 03 Solai, balconi e scale	5
02 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani	6
02 TETTI E COPERTURE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni	7
02 TETTI E COPERTURE – 03 Manto di copertura	8
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni	9
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni	10
04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne	11
04 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne	12
05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico	13
05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario	14
05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica	15
05 IMPIANTI – 04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi	16
05 IMPIANTI – 05 Impianto fognario	17
05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo	18
06 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione	19

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra.....	20
07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antintrusione.....	21
07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 03 Impianto antincendio	22
08 Edificio – 01 Ambiente.....	23
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	51
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	78
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	79
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	80
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	81
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	82
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	83
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	84
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	85
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	86
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	87
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	88
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	89
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	90
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	91
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	92
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	93
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	94
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	95
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	96
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	97
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	98

COMMITTENTE COMUNE DI MIGLIONICO

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA DANTE N.7

Città MIGLIONICO

Provincia MT

C.A.P. 75024

DOCUMENTI MANUALE D'USO
MANUALE DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FIRMA

PROGETTISTA ARCHITETTO PAOLICELLI ANNARITA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. BURDO VITO

.....
.....



INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- Sottoprogramma delle prestazioni, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- Sottoprogramma dei controlli, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- Sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una

schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Oggetto dell'intervento è la demolizione e ricostruzione della scuola materna sita in Via Dante del Comune di Miglionico, progetto inserito nel programma - **NEXT GENERATION EU** - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), missione 4 componente 1 investimento 1.1 "**PIANO PER ASILI NIDO E SCUOLE DELL'INFANZIA E SERVIZI DI EDUCAZIONE E CURA PER LA PRIMA INFANZIA**".



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA DELL'INFANZIA

COMMITTENTE Committente

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA DANTE N.7

Città MIGLIONICO

Provincia MT

C.A.P. 75024

FIRMA

PROGETTISTA ARCHITETTO PAOLICELLI ANNARITA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. BURDO VITO

.....

.....

Data



MANUALE D'USO

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Fondazioni profonde

- 01.01.01 Pali trivellati

Elemento strutturale

01.02 Strutture in elevazione

- 01.02.01 Pilastrì
- 01.02.02 Travi

Elemento strutturale

Elemento strutturale

01.03 Solai, balconi e scale

- 01.03.01 Solai in latero cemento

Elemento strutturale

02 TETTI E COPERTURE

02.01 Tetti piani

- 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico

02.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 02.02.01 Grondaie e pluviali
- 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia

02.03 Manto di copertura

- 02.03.01 Manto di tegole in laterizio

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

03.01 Rivestimenti esterni

- 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 03.01.02 Tinteggiatura esterna

03.02 Rivestimenti interni

- 03.02.01 Tinteggiatura interna

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti interne

- 04.01.01 Tramezzi in laterizio

04.02 Pareti esterne

- 04.02.01 Murature intonacate

05 IMPIANTI

05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Prese di corrente

05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Scaldacqua elettrico
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 05.02.04 Tubi in rame
- 05.02.05 Tubi multistrato

05.03 Impianto di illuminazione pubblica

- 05.03.01 Lampade a incandescenza
- 05.03.02 Lampade alogene
- 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon

05.04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

- 05.04.01 Montacarichi

05.05 Impianto fognario

- 05.05.01 Tubazioni

05.06 Impianto di riscaldamento autonomo

- 05.06.01 Caldaia murale a gas
- 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia
- 05.06.03 Tubi in rame

06 STRUTTURE IN MURATURA

06.01 Strutture in elevazione

- 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla

Elemento strutturale

07 IMPIANTI DI SICUREZZA

07.01 Impianto di messa a terra

- 07.01.01 Conduttori di protezione

07.02 Impianto antintrusione

- 07.02.01 Allarmi

07.03 Impianto antincendio

- 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo
- 07.03.03 Rivelatore di fiamma
- 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl

08 Edificio

08.01 Ambiente

- 08.01.01 Aria indoor

Elemento strutturale

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 STRUTTURE IN C.A.

Unità tecnologica: 01.01 Fondazioni profonde

Si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna.

Considerata l'entità eccessiva dei carichi e in presenza di caratteristiche meccaniche scadenti del terreno, le fondazioni superficiali non potevano garantire livelli accettabili di staticità. Si è ricorso, quindi, all'impiego di fondazioni profonde, opere senz'altro più costose e complesse, per la tecnologia utilizzata, che richiedono più competenza del personale impiegato, sia nella progettazione che nella realizzazione.

MODALITÀ D'USO

Prima della realizzazione di opere di fondazioni profonde, è necessario un accurato studio geologico, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

L'utente dovrà accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 Pali trivellati

01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni profonde

Elemento tecnico: 01.01.01 Pali trivellati

DESCRIZIONE

I pali trivellati, aventi la funzione di fondazione di strutture, hanno il compito di trasferire i carichi a strati portanti in profondità. Sono ottenuti per preventiva asportazione del terreno, posizionamento della gabbia di armatura e successivo getto di conglomerato cementizio.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare l'eventuale comparsa di anomalie che potrebbero portare a fenomeni di dissesto strutturale.

Unità tecnologica: 01.02 Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture di fondazione.

MODALITÀ D'USO

È necessario non compromettere l'integrità delle strutture in elevazione, effettuando controlli periodici per constatare eventuali anomalie ed il grado di usura delle parti in vista: In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avvallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.02.01 Pilastri
- 01.02.02 Travi

01 STRUTTURE IN C.A. – 02 Strutture in elevazione

Elemento tecnico: 01.02.01 Pilastri

DESCRIZIONE

Il pilastro è un piedritto, ovvero un elemento architettonico verticale portante, che trasferisce i carichi della sovrastruttura alle strutture sottostanti preposte a riceverlo. Il pilastro in calcestruzzo armato è realizzato a partire dalle fondazioni, con barre d'acciaio longitudinali disposte a circa 3 centimetri sotto la superficie esterna che ne garantiscano la continuità strutturale. Le staffe sono invece armature metalliche trasversali che circondano le barre facendo così aumentare il confinamento e la resistenza a taglio del pilastro.

MODALITÀ D'USO

È necessario non compromettere l'integrità delle strutture in elevazione, effettuando controlli periodici per constatare eventuali anomalie ed il grado di usura delle parti in vista: In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avvallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

01 STRUTTURE IN C.A. – 02 Strutture in elevazione

Elemento tecnico: 01.02.02 Travi

DESCRIZIONE

Le travi in cemento armato sfruttano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio (e in minima parte con l'armatura compressa) e alle azioni di trazione con l'acciaio teso.

MODALITÀ D'USO

È necessario non compromettere l'integrità delle strutture in elevazione, effettuando controlli periodici per constatare eventuali anomalie ed il grado di usura delle parti in vista: In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avvallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

Unità tecnologica: 01.03 Solai, balconi e scale

Fanno parte delle più generali "chiusure orizzontali" appartenenti all'apparecchiatura costruttiva all'interno delle quali svolgono il compito di assolvere alla sicurezza statica al fine di ripartire i carichi sulle travi perimetrali della struttura di elevazione dell'edificio.

La struttura portante del solaio può essere realizzata in legno, in calcestruzzo armato o in acciaio con la presenza o meno di altri materiali (ad esempio elementi in laterizio o pani di polistirolo), con funzione prevalente di alleggerimento.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.03.01 Solai in latero cemento

01 STRUTTURE IN C.A. – 03 Solai, balconi e scale

Elemento tecnico: 01.03.01 Solai in latero cemento

DESCRIZIONE

È una diffusa tecnica costruttiva, utilizzata nella realizzazione di semplici solai per comuni abitazioni in cui la struttura in calcestruzzo armato si unisce ad elementi di alleggerimento in laterizio.

MODALITÀ D'USO

In sede di progetto sono stati definiti i sovraccarichi accidentali massimi in funzione della destinazione dell'opera. Pertanto, in caso di modifiche della destinazione d'uso e della eventuale nuova ipotesi di sovraccarichi, occorrerà interpellare un tecnico qualificato. Non è consentito apportare modifiche alle strutture esistenti (fori, tagli o altro) se non autorizzate da tecnici abilitati.

Occorre effettuare controlli periodici delle parti in vista (pavimenti, intonaci) finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali

(fessurazioni, lesioni, avvallamenti, ecc.).

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 TETTI E COPERTURE

Unità tecnologica: 02.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

MODALITÀ D'USO

È necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni degli elementi e degli strati del manto, verificandone l'integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.

Oltre ai normali controlli ed alla normale manutenzione, è importante verificare periodicamente l'assenza di accumuli di ogni genere. In caso di neve, ad esempio, nel tratto di falda esterno non riscaldato, tendono a formarsi accumuli di neve e ghiaccio che, fondendo, possono dare luogo a risalite.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico

02 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

Elemento tecnico: 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

DESCRIZIONE

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un determinato spessore, senza giunti e impermeabile. Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

Le membrane bitume direttamente esposte devono essere protette con apposite vernici ad alto potere riflettente e sono additivate con pigmenti di alluminio al fine di mantenere la temperatura della membrana la più bassa possibile.

MODALITÀ D'USO

È necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

02 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

Elemento tecnico: 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico

DESCRIZIONE

È lo strato isolante compreso tra la barriera al vapore e lo strato di impermeabilizzazione. È una soluzione che richiede particolare attenzione già nella fase di posa in opera poiché l'impermeabilizzazione è particolarmente esposta ai raggi del sole e all'accumulo di calore.

MODALITÀ D'USO

È necessario provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Unità tecnologica: 02.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Trattasi di tutte le opere necessarie ad impedire l'ingresso di infiltrazioni di acque meteoriche dalla copertura, quali impermeabilizzazioni, ed a quelle relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie e pluviali).

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare la funzionalità degli elementi in modo da evidenziare anomalie che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.02.01 Grondaie e pluviali
- 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia

02 TETTI E COPERTURE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 02.02.01 Grondaie e pluviali

DESCRIZIONE

Grondaie e pluviali compongono il sistema di raccolta delle acque meteoriche. Tale sistema di raccolta limita gli effetti di dilavamento dell'acqua sulla superficie esterna di un edificio, che ne comporterebbero il deterioramento, oltre a consistenti danni estetici di varia natura.

Ai sensi della norma UNI 10724 i materiali generalmente impiegati per le grondaie e per i pluviali sono: acciaio zincato; acciaio inox; alluminio e sue leghe; PVC-rigido; rame; zinco-titanio. Per far scorrere l'acqua, la gronda deve avere una leggera pendenza: la pendenza minima per il convogliamento delle acque pluviali è di un centimetro per metro di lunghezza e si simboleggia 1%.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare la funzionalità di gronde, pluviali e griglie parafoglie dalla presenza di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche, effettuando periodici controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità e controllando gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

02 TETTI E COPERTURE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa

DESCRIZIONE

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione

o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un determinato spessore, senza giunti e impermeabile. Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

Le membrane bitume direttamente esposte devono essere protette con apposite vernici ad alto potere riflettente e sono additivate con pigmenti di alluminio al fine di mantenere la temperatura della membrana la più bassa possibile.

MODALITÀ D'USO

È necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

02 TETTI E COPERTURE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia

DESCRIZIONE

Lo strato di impermeabilizzazione può essere realizzato con apposite membrane per impermeabilizzazione o con prodotti sfusi. I prodotti sfusi dopo l'applicazione a caldo o a freddo costituiscono uno strato di un determinato spessore, senza giunti e impermeabile. Le impermeabilizzazioni eseguite con questi tipi di prodotti solitamente presentano:

- semplicità di applicazione, anche su superfici inclinate;
- adattamento a forme complesse delle superfici di supporto, soprattutto se non sono di grandi dimensioni.

Le membrane di impermeabilizzazione invece, sono fornite in rotoli di determinate dimensioni, che vengono adattati alle superfici e saldati tra loro.

Le membrane bitume direttamente esposte devono essere protette con apposite vernici ad alto potere riflettente e sono additivate con pigmenti di alluminio al fine di mantenere la temperatura della membrana la più bassa possibile.

MODALITÀ D'USO

È necessario provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.

Unità tecnologica: 02.03 Manto di copertura

La copertura, o più comunemente tetto, ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.

Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell'acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.

MODALITÀ D'USO

È necessario effettuare un controllo periodico delle condizioni degli strati del manto, verificandone l'integrità, la presenza di anomalie ed il grado di pulizia, al fine di programmare i necessari interventi.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.03.01 Manto di tegole in laterizio

Elemento tecnico: 02.03.01 Manto di tegole in laterizio

DESCRIZIONE

Per climi mediamente piovosi e con modeste precipitazioni nevose si adottano comunemente pendenze intorno al 30- 35%; per climi asciutti e senza precipitazioni temporalesche possono risultare idonee pendenze di poco inferiori; per climi dove abbonda la neve si raggiungono e superano pendenze dell'ordine del 150%. La pendenza è influenzata anche dal tipo di manto di copertura.

MODALITÀ D'USO

È necessario provvedere alla pulizia periodica del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio, effettuando controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 03.01 Rivestimenti esterni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Elementi tecnici manutenibili

- 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 03.01.02 Tinteggiatura esterna

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo

DESCRIZIONE

Il rivestimento si compone di lastre posate in opera singolarmente con malta cementizia. La pietra naturale è preferita per caratteristiche chimico-fisiche che garantiscono elevata durabilità nel tempo. Gli elementi posti ad altezze elevate sono ancorati alla struttura sottostante con elementi in ferro.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 03.01.02 Tinteggiatura esterna

DESCRIZIONE

Il rivestimento protettivo finale può essere eseguito utilizzando tinteggiature o pitture che variano a seconda delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc..

MODALITÀ D'USO

Poiché soggette a naturale usura (soprattutto le tinteggiature esterne), occorrerà controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

Unità tecnologica: 03.02 Rivestimenti interni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. La funzione dei rivestimenti interni è quella di

conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l'asetticità e la disinfettabilità.

I rivestimenti interni sono soggetti a sollecitazioni meccaniche molto ridotte mentre possono essere attaccati da aggressioni chimiche derivanti dall'utilizzo di sostanze e detersivi.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Elementi tecnici manutenibili

- 03.02.01 Tinteggiatura interna

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 03.02.01 Tinteggiatura interna

DESCRIZIONE

Rivestimento finale con tinteggiature o pitture che variano a seconda delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.

MODALITÀ D'USO

È necessario verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 04.01 Pareti interne

Le pareti interne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come divisioni. La loro funzione, infatti, è quella di separare fra loro gli ambienti interni.

Elementi tecnici manutenibili

- 04.01.01 Tramezzi in laterizio

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

Elemento tecnico: 04.01.01 Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

La misura standard del tramezzo è 8 cm allo stato "grezzo"; con la rasatura e la successiva pittura arriva, mediamente, a 10 cm (stato "finito"). Esistono mattoni anche da 5 cm di spessore (pertanto il tramezzo avrà uno spessore minore di 10 cm), ma sono sconsigliati qualora la parete dovesse coprire altezze superiori ai 250 cm.

MODALITÀ D'USO

È vietato compromettere l'integrità delle pareti ed è necessario eseguire controlli periodici del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter evidenziare eventuali anomalie.

Unità tecnologica: 04.02 Pareti esterne

Le pareti esterne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come chiusure. La loro funzione, infatti, è quella di separare gli ambienti interni dall'ambiente esterno.

Elementi tecnici manutenibili

- 04.02.01 Murature intonacate

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne

Elemento tecnico: 04.02.01 Murature intonacate

DESCRIZIONE

Murature esterne composte in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia.

MODALITÀ D'USO

È vietato compromettere l'integrità delle pareti ed è necessario eseguire controlli periodici del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter evidenziare eventuali anomalie.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 IMPIANTI

Unità tecnologica: 05.01 Impianto elettrico

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.

Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

MODALITÀ D'USO

L'impianto deve essere sempre efficiente ed affidabile, garantendo la continuità del servizio: a tal fine, è necessario effettuare periodici controlli ed interventi sull'impianto, evitando qualsiasi lavoro sugli impianti, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Prese di corrente

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 05.01.01 Quadri BT

DESCRIZIONE

Il quadro elettrico è l'interfaccia principale con l'utente per la gestione, il comando e la distribuzione dell'energia elettrica. La norma di riferimento che sostituisce la IEC/EN 60439 è la IEC/EN 61439. Essa regola la produzione e l'installazione dei quadri elettrici a bassa tensione.

MODALITÀ D'USO

Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 05.01.02 Prese di corrente

DESCRIZIONE

Sono le componenti dell'impianto elettrico che consentono la connessione degli utilizzatori (elettrodomestici, attrezzature, apparecchiature ecc..). La funzione della spina è quella di chiudere, tramite i due contatti inseriti nella presa elettrica, il circuito dell'impianto elettrico in modo che in esso possa scorrere corrente elettrica. Un terzo contatto, quando presente, è utilizzato per la messa a terra.

MODALITÀ D'USO

Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

Unità tecnologica: 05.02 Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

MODALITÀ D'USO

L'impianto deve essere sempre efficiente ed affidabile, garantendo la continuità del servizio: a tal fine, è necessario effettuare periodici controlli ed interventi sull'impianto, evitando qualsiasi lavoro sugli impianti, se non dopo avere consultato un tecnico o una ditta qualificata.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.02.01 Scaldacqua elettrico
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 05.02.04 Tubi in rame
- 05.02.05 Tubi multistrato

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.01 Scaldacqua elettrico

DESCRIZIONE

Lo scaldacqua elettrico si basa sul semplice concetto di trasformazione dell'energia: l'energia elettrica alimenta una serpentina costituita da un resistore, la quale sviluppa calore che viene utilizzato per riscaldare l'acqua all'interno di un serbatoio; un termostato tiene sotto controllo la temperatura dell'acqua e regola l'accensione e lo spegnimento della serpentina, mantenendo la temperatura sempre all'interno di un range di 35-60 °C. Il suo utilizzo si perfeziona miscelando l'acqua da esso riscaldata con quella (fredda) presente nell'impianto idraulico a piacimento dell'utilizzatore finale.

MODALITÀ D'USO

Tutte le eventuali operazioni devono essere eseguite senza tensione ed effettuate da personale qualificato.

La temperatura dell'acqua deve essere mantenuta tra i 45°C e i 50°C in modo da contenere i consumi di energia elettrica.

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.02 Sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

I sanitari comprendono tutti gli apparecchi, in ceramica, generalmente installati nei bagni (lavabi, vasca da bagno, water, bidet, docce ecc.) e dotati di alimentazione di acqua fredda e calda. In funzione del tipo di collegamento (a pavimento, a parete) sono collegati all'impianto di scarico.

MODALITÀ D'USO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti.

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia

DESCRIZIONE

I sanitari comprendono tutti gli apparecchi, in ceramica, generalmente installati nei bagni (lavabi, vasca da bagno, water, bidet, docce ecc.) e dotati di alimentazione di acqua fredda e calda. In funzione del tipo di collegamento (a pavimento, a parete) sono collegati all'impianto di scarico.

MODALITÀ D'USO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti.

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.04 Tubi in rame

DESCRIZIONE

La rete di tubazioni ha il compito di trasportare l'acqua agli apparecchi sanitari.

MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni devono essere installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso devono essere coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.05 Tubi multistrato

DESCRIZIONE

Le tubazioni multistrato sono costituite da strati di materiale plastico (ad esempio polietilene, polietilene reticolato, polipropilene o polibutilene) con interposto uno strato di alluminio possono essere utilizzate per l'erogazione del gas verso gli apparecchi utilizzatori.

MODALITÀ D'USO

Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

Unità tecnologica: 05.03 Impianto di illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione deve garantire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.03.01 Lampade a incandescenza
- 05.03.02 Lampade alogene
- 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon

05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

Elemento tecnico: 05.03.01 Lampade a incandescenza

DESCRIZIONE

La lampada a incandescenza è una fonte luminosa artificiale, funzionante sul principio dell'irraggiamento di fotoni generato dal surriscaldamento di un elemento metallico. La luce viene prodotta dal

riscaldamento (fino a circa 2700 K) di un filamento di tungsteno attraverso cui passa la corrente elettrica.

MODALITÀ D'USO

È necessario che tutte le eventuali operazioni avvengano senza tensione e siano effettuate da personale qualificato. Bisogna evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e quelle che sono state smontate devono essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo.

05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

Elemento tecnico: 05.03.02 Lampade alogene

DESCRIZIONE

La lampadina alogena è una particolare lampada ad incandescenza: al gas contenuto nel bulbo viene aggiunto iodio, kripton e, a volte, xeno per permettere il riscaldamento del filamento fino a oltre 3000 K, in modo da aumentare l'efficienza luminosa e spostare verso l'alto la temperatura di colore.

Nelle alogene il tungsteno che evapora a causa della temperatura elevata reagisce con il gas formando un alogenuro di tungsteno. Successivamente il composto, entrando in contatto con il filamento incandescente si decompone e rideposita il tungsteno sul filamento stesso realizzando un ciclo, il ciclo alogeno. In questo modo la durata di vita di una lampada alogena può essere almeno doppia di una lampadina ad incandescenza normale, sebbene il filamento sia molto più caldo.

MODALITÀ D'USO

È necessario che tutte le eventuali operazioni avvengano senza tensione e siano effettuate da personale qualificato. Bisogna evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e quelle che sono state smontate devono essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo.

05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

Elemento tecnico: 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon

DESCRIZIONE

La lampada fluorescente è una lampada a scarica in cui l'emissione luminosa è indiretta, perché l'emittente non è il gas ionizzato, ma un materiale fluorescente.

È costituita da un tubo di vetro lineare, circolare o variamente sagomato.

A ognuna delle due estremità del tubo è presente un elettrodo. Il passaggio della corrente sollecita i gas a emettere radiazione nell'ultravioletto. Il materiale fluorescente, investito da tali radiazioni, emette a sua volta radiazione visibile, cioè luce. La radiazione visibile, avendo lunghezza d'onda maggiore di quella ultravioletta, trasporta solo una parte dell'energia ceduta dall'onda ultravioletta: l'energia restante è trasformata in calore, che va a riscaldare il tubo. Una differente composizione del materiale fluorescente permette di produrre una luce più calda, luce più fredda.

MODALITÀ D'USO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade esaurite queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo di vetro.

Unità tecnologica: 05.04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

Gli ascensori ed i montacarichi sono impianti di sollevamento verticali, per il trasporto di persone e/o cose. Sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale.

Gli impianti di sollevamento verticale sono classificati nelle seguenti classi:

- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.

MODALITÀ D'USO

L'impianto di sollevamento deve essere utilizzato correttamente, evitando di movimentare carichi superiori a quelli massimi consentiti (come riportato nella targhetta di indicazione specifica), così come di adibirlo a trasporti diversi rispetto alla Classe di appartenenza.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.04.01 Montacarichi

05 IMPIANTI – 04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

Elemento tecnico: 05.04.01 Montacarichi

DESCRIZIONE

Impianti adibiti al sollevamento e trasporto di merci e oggetti.

MODALITÀ D'USO

I montacarichi non sono soggetti alla direttiva ascensori, ma a quella macchine 89/392/CEE, devono, quindi, essere realizzati in accordo con un documentato fascicolo tecnico conservato in azienda, devono essere marcati CE, dotati di dichiarazione di conformità e di istruzioni di manutenzione e uso, non devono essere sottoposti né ad esame di tipo, né a collaudo.

Unità tecnologica: 05.05 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

Elementi tecnici manutenibili

- 05.05.01 Tubazioni

05 IMPIANTI – 05 Impianto fognario

Elemento tecnico: 05.05.01 Tubazioni

DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

MODALITÀ D'USO

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni.

Unità tecnologica: 05.06 Impianto di riscaldamento autonomo

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti

principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione
- Generatore di calore

Elementi tecnici manutenibili

- 05.06.01 Caldaia murale a gas
- 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia
- 05.06.03 Tubi in rame

05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo

Elemento tecnico: 05.06.01 Caldaia murale a gas

DESCRIZIONE

Sono generalmente realizzate con uno scambiatore in acciaio e consentono la necessaria compattezza dimensionale; gli scambiatori in questi tipi di caldaia sono in acciaio austenitico, atto a resistere alle temperature di fiamma ed alla corrosione legata al processo di combustione. Questo tipo di generatore di calore è, in alcuni casi, dotato di bollitore di ridotte dimensioni per la produzione di acqua calda sanitaria ed alta capacità di scambio e, in altri casi, di scambiatore sanitario a scambio rapido, a forma di bollitore a serpentina di piccole dimensioni, detto boilerino o scambiatore a piastre (produzione acqua calda di tipo istantaneo).

MODALITÀ D'USO

I generatori di calore devono essere installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione e prive di elementi di ostruzione in genere. È necessario effettuare un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo

Elemento tecnico: 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia

DESCRIZIONE

Sono generalmente realizzate con uno scambiatore in acciaio e consentono la necessaria compattezza dimensionale; gli scambiatori in questi tipi di caldaia sono in acciaio austenitico, atto a resistere alle temperature di fiamma ed alla corrosione legata al processo di combustione. Questo tipo di generatore di calore è, in alcuni casi, dotato di bollitore di ridotte dimensioni per la produzione di acqua calda sanitaria ed alta capacità di scambio e, in altri casi, di scambiatore sanitario a scambio rapido, a forma di bollitore a serpentina di piccole dimensioni, detto boilerino o scambiatore a piastre (produzione acqua calda di tipo istantaneo).

MODALITÀ D'USO

I generatori di calore devono essere installati in locali dotati delle prescritte aperture di ventilazione e prive di elementi di ostruzione in genere. È necessario effettuare un controllo qualitativo della combustione dei focolari dell'impianto, accertando che la fiamma sia ben formata e priva di fumosità.

05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo

Elemento tecnico: 05.06.03 Tubi in rame

DESCRIZIONE

La rete di tubazioni ha il compito di trasportare l'acqua agli apparecchi sanitari.

MODALITÀ D'USO

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni devono essere installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso devono essere coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 STRUTTURE IN MURATURA

Unità tecnologica: 06.01 Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture sottostanti.

MODALITÀ D'USO

È necessario che non venga compromessa l'integrità degli elementi portanti della struttura in muratura, ed eseguire un controllo periodico del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter riscontrare eventuali anomalie.

Elementi tecnici manutenibili

- 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla

06 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

Elemento tecnico: 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla

DESCRIZIONE

Trattasi di muratura portante costituita dall'assemblaggio organizzato ed efficace di blocchi di argilla disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Sono posti in opera a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio.

MODALITÀ D'USO

È necessario che non venga compromessa l'integrità delle pareti ed eseguire un controllo periodico del grado di usura delle parti in vista, in modo da poter riscontrare eventuali anomalie.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 07.01 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo.

L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di nodi equipotenziali da cui partono le diramazioni secondarie. Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse e all'alveolo di terra delle prese elettriche. La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che le masse metalliche che possano portare un altro potenziale ad esempio tubature del gas e dell'acqua, siano messe a terra in quanto masse estranee. La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere almeno pari a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta e non inferiore ai limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

MODALITÀ D'USO

È necessario eseguire controlli periodici per verificare il serraggio dei bulloni e l'assenza di fenomeni di corrosione negli elementi.

Elementi tecnici manutenibili

- 07.01.01 Conduttori di protezione

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

Elemento tecnico: 07.01.01 Conduttori di protezione

DESCRIZIONE

Sono i conduttori che collegano le masse al collettore principale di terra e devono soddisfare, come tutti gli altri componenti dell'impianti elettrici dell'impianto, i vari requisiti della norma CEI 64/8.

La loro sezione deve essere tale da resistere agli sforzi meccanici, alla corrosione, alle sollecitazioni termiche prodotte dalle correnti di guasto a terra.

La sezione del conduttore di protezione S_p (in mmq) deve essere scelta con il seguente criterio:

- Per $S_f \leq 16$ deve essere $S_p = S_f$
- Per $16 < S_f \leq 35$ deve essere $S_p = 16$
- Per $S_f > 35$ deve essere $S_p = S_f/2$

In cui S_f rappresenta la sezione del conduttore di fase (in mmq).

MODALITÀ D'USO

Per questi conduttori, realizzati con un cavo di colore giallo-verde, deve essere controllato periodicamente il serraggio dei bulloni ed accertarsi che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

Unità tecnologica: 07.02 Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione e di controlli degli accessi viene installato allo scopo di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici.

È costituito da una centralina elettronica con sirena e diversi sensori installati in zone da sorvegliare. I sensori per interno possono essere del tipo a radar o ad infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati. I sensori esterni possono essere del tipo a contatto magnetico di superficie o da incasso, ad interruttore magnetico, inerziale, a sonda a vibrazione, oppure costituiti da barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente il corretto funzionamento dei componenti dell'impianto,

verificando l'assenza di eventuali anomalie.

Elementi tecnici manutenibili

- 07.02.01 Allarmi

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antintrusione

Elemento tecnico: 07.02.01 Allarmi

DESCRIZIONE

Si tratta dei pannelli che visualizzano i segnali di allarme.

MODALITÀ D'USO

Gli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto.

Unità tecnologica: 07.03 Impianto antincendio

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

MODALITÀ D'USO

La progettazione e l'installazione di impianti ed apprestamenti antincendio, ai sensi della normativa vigente, deve essere eseguita da persone con specifiche competenze ed esperte del funzionamento e della manutenzione dei sistemi e delle attrezzature. È necessario che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

Elementi tecnici manutenibili

- 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo
- 07.03.03 Rivelatore di fiamma
- 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 03 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi

DESCRIZIONE

Gli idranti a muro (UNI 45) hanno tubazione di diametro 45 mm (cassette idrante UNI 45) e sono costituiti da un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile (oppure portello pieno senza serratura) in versione da parete o ad incasso, contenente una tubazione appiattibile con raccordi a norma UNI 804 (le legature ossia il sistema di fissaggio tra raccordi e tubazione devono essere realizzati secondo UNI 7422), una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione. La lunghezza massima delle manichette è pari a 20 m, altri valori sono ammessi solo su specifica indicazione progettuale.

Un'altra categoria è rappresentata dalle cassette con tubazioni semirigide da 20 o 25 mm, denominate "cassette naspi", dotate di avvolgitubo orientabile con tubazione già collegata alla lancia ed al rubinetto. Il vantaggio principale dei naspi è la semplicità di utilizzo, oltre alla possibilità di srotolare solo la lunghezza necessaria di tubazione, mentre la portata idrica è inferiore. L'ingombro della cassetta è notevole, per questo motivo risulta difficile utilizzare le versioni da incasso.

Sia i naspi che le cassette UNI 45 sono dotati di lancia a tre effetti, che consente di variare il getto d'acqua (pieno o frazionato) e di interrompere l'erogazione quando necessario. Il comando è generalmente a leva oppure a rotazione, a seconda del modello è possibile ottenere diverse prestazioni di portata e gittata, generalmente superiori per le versioni a rotazione.

MODALITÀ D'USO

In caso di incendio si deve provvedere ad aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo. È necessario che i naspi siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 03 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo

DESCRIZIONE

Si tratta di rivelatori usati per la protezione di grandi superfici. Il rivelatore lineare di fumo è un sensore basato sull'attenuazione prodotta dal fumo sul fascio infrarosso trasmesso da un emettitore posto su una parete a un ricevitore posto sulla parete opposta. I rivelatori più moderni riuniscono in una unica apparecchiatura il trasmettitore ed il ricevitore: sulla parete opposta viene installato un riflettore catarifrangente che rinvia il fascio verso la parte ricevente del rivelatore. Sono detti lineari perché la rilevazione del fumo può avvenire in qualsiasi punto del fascio senza soluzione di continuità.

MODALITÀ D'USO

Il numero di rivelatori di fumo deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione α del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato.

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 03 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 07.03.03 Rivelatore di fiamma

DESCRIZIONE

Si tratta di rivelatori puntiformi che rilevano la presenza di un incendio in base alla presenza di radiazione infrarossa o radiazione ultravioletta emessa da una combustione. Sono molto utilizzati nei casi in cui il rischio di incendio è rappresentato da combustibili liquidi o solidi altamente infiammabili in cui la produzione di fumo è un effetto secondario e la rilevazione tempestiva è estremamente importante.

MODALITÀ D'USO

Il rivelatore deve essere installato, preferibilmente al centro dell'area da proteggere, ad un'altezza pari al 70% del lato dell'area da proteggere, con una distanza massima di visione pari alla lunghezza del lato.

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 03 Impianto antincendio

Elemento tecnico: 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl

DESCRIZIONE

Si tratta di un dispositivo in grado di rilevare la presenza di metano o gpl in un ambiente. È costituito da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotta da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. In un caso di un principio di combustione, le particelle che si formano si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo in modo da far variare l'intensità della corrente: la

presenza di queste particelle modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio.

MODALITÀ D'USO

Il rivelatore deve essere installato in luoghi ove eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento dei rivelatori dando luogo a falsi allarmi.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

08 Edificio

Unità tecnologica: 08.01 Ambiente

Elementi tecnici manutenibili

- 08.01.01 Aria indoor

08 Edificio – 01 Ambiente

Elemento tecnico: 08.01.01 Aria indoor

DESCRIZIONE

Aria che si respira negli ambienti confinati.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA DELL'INFANZIA

COMMITTENTE Committente

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA DANTE N.7

Città MIGLIONICO

Provincia MT

C.A.P. 75024

FIRMA

PROGETTISTA ARCHITETTO PAOLICELLI ANNARITA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. BURDO VITO

.....
.....

Data



MANUALE DI MANUTENZIONE

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Fondazioni profonde

- 01.01.01 Pali trivellati

Elemento strutturale

01.02 Strutture in elevazione

- 01.02.01 Pilastrì
- 01.02.02 Travi

Elemento strutturale

Elemento strutturale

01.03 Solai, balconi e scale

- 01.03.01 Solai in latero cemento

Elemento strutturale

02 TETTI E COPERTURE

02.01 Tetti piani

- 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico

02.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 02.02.01 Grondaie e pluviali
- 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia

02.03 Manto di copertura

- 02.03.01 Manto di tegole in laterizio

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

03.01 Rivestimenti esterni

- 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 03.01.02 Tinteggiatura esterna

03.02 Rivestimenti interni

- 03.02.01 Tinteggiatura interna

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti interne

- 04.01.01 Tramezzi in laterizio

04.02 Pareti esterne

- 04.02.01 Murature intonacate

05 IMPIANTI

05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Prese di corrente

05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Scaldacqua elettrico
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 05.02.04 Tubi in rame
- 05.02.05 Tubi multistrato

05.03 Impianto di illuminazione pubblica

- 05.03.01 Lampade a incandescenza
- 05.03.02 Lampade alogene
- 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon

05.04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

- 05.04.01 Montacarichi

05.05 Impianto fognario

- 05.05.01 Tubazioni

05.06 Impianto di riscaldamento autonomo

- 05.06.01 Caldaia murale a gas
- 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia
- 05.06.03 Tubi in rame

06 STRUTTURE IN MURATURA

06.01 Strutture in elevazione

- 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla

Elemento strutturale

07 IMPIANTI DI SICUREZZA

07.01 Impianto di messa a terra

- 07.01.01 Conduttori di protezione

07.02 Impianto antintrusione

- 07.02.01 Allarmi

07.03 Impianto antincendio

- 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo
- 07.03.03 Rivelatore di fiamma
- 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl

08 Edificio

08.01 Ambiente

- 08.01.01 Aria indoor

Elemento strutturale

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 STRUTTURE IN C.A.

Unità tecnologica: 01.01 Fondazioni profonde

Si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna.

Considerata l'entità eccessiva dei carichi e in presenza di caratteristiche meccaniche scadenti del terreno, le fondazioni superficiali non potevano garantire livelli accettabili di staticità. Si è ricorso, quindi, all'impiego di fondazioni profonde, opere senz'altro più costose e complesse, per la tecnologia utilizzata, che richiedono più competenza del personale impiegato, sia nella progettazione che nella realizzazione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - fondazioni Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - fondazioni Sicurezza Protezione elettrica I livelli minimi delle prestazioni sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.
01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Per le opere in calcestruzzo armato, si deve fare riferimento ai valori minimi di spessore del copriferro che variano in funzione delle tipologie costruttive, come indicato nel D.M. 17.1.2018 e ss.mm.ii. D.Lgs. 81/08; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti biologici - fondazioni Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - fondazioni Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo può essere valutata mediante prove di laboratorio su provini di calcestruzzo sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo. Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-

Elemento tecnico: 01.01.01 Pali trivellati

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - fondazioni Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01	Cedimenti Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
01.01.01.A02	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
01.01.01.A03	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.01.A04	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.01.01.A05	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
01.01.01.A06	Non perpendicolarità della costruzione Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
01.01.01.A07	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.01.01.A08	Rigonfiamento Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regoleranno il consolidamento.
--	---

Unità tecnologica: 01.02 Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture di fondazione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - strutture elevazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Per le opere in calcestruzzo armato, si deve fare riferimento ai valori minimi di spessore del copriferro che variano in funzione delle tipologie costruttive, come indicato nel D.M. 17.1.2018 e ss.mm.ii. D.Lgs. 81/08; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Controllo dispersioni elettriche - strutture elevazione Sicurezza Protezione elettrica

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I livelli minimi delle prestazioni sono funzione delle modalità di progetto.</p> <p>L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.</p>
<p>01.02.P03</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.</p>
<p>01.02.P04</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - strutture elevazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza al fuoco</p> <p>Gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico: - altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min) = 60; - altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min) = 90; - altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min) = 120.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p>01.02.P05</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - strutture elevazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza al gelo</p> <p>I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo può essere valutata mediante prove di laboratorio su provini di calcestruzzo sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo. Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</p> <p>UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 11417-1; UNI 11417-2; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.</p>
<p>01.02.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - strutture elevazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.</p>
<p>01.02.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Durata della vita nominale</p> <p>Sicurezza</p> <p>Durabilità tecnologica strutturale</p> <p>La vita nominale delle opere varia in funzione delle classi d'uso definite come segue: - Classe d'uso = I e Vn <= 10 allora Vr = 35; - Classe d'uso = I e Vn >= 50 allora Vr >= 35; - Classe d'uso = I e Vn >= 100 allora Vr >= 70; - Classe d'uso = II e Vn <= 10 allora Vr = 35; - Classe d'uso = II e Vn >= 50 allora Vr >= 50; - Classe d'uso = II e Vn >= 100 allora Vr >= 100; - Classe d'uso = III e Vn <= 10 allora Vr = 35; - Classe d'uso = III e Vn >= 50 allora Vr >= 75; - Classe d'uso = III e Vn >= 100 allora Vr >= 150; - Classe d'uso = IV e Vn <= 10 allora Vr = 35; - Classe d'uso = IV e Vn >= 50 allora Vr >= 100; - Classe d'uso = IV e Vn >= 100 allora Vr >= 200. Le classi d'uso sono le seguenti: - Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli; - Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti; - Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso; - Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); DPCM 09/02/2011.</p>

Elemento tecnico: 01.02.01 Pilastri

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strutture in elevazione Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
---	--

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.02.01.A01	Alveolizzazione Degrado dell'elemento che si manifesta sotto forma di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnesse e con distribuzione non uniforme.
01.02.01.A02	Cavillature superficiali Formazione sulle superficie del calcestruzzo di una serie di fessure ramificate.
01.02.01.A03	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici, a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
01.02.01.A04	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
01.02.01.A05	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
01.02.01.A06	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.02.01.A07	Efflorescenze Fenomeno che consiste nella formazione, sulla parte superficiale dell'elemento, di sostanze di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso. Nel caso delle efflorescenze saline, la cristallizzazione può anche avvenire all'interno del materiale stesso, provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.
01.02.01.A08	Erosione superficiale Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
01.02.01.A09	Esfoliazione Fenomeno di distacco di materiale dall'elemento, con caduta di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
01.02.01.A10	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.02.01.A11	Fessurazioni Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
01.02.01.A12	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.02.01.A13	Polverizzazione Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
01.02.01.A14	Rigonfiamento Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.
01.02.01.A15	Scheggiature Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
01.02.01.A16	Spalling Fenomeno di sfaldamento degli inerti, a seguito di elevate temperature, che comportano lo schiacciamento e l'esplosione interna degli stessi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.
--	---

Elemento tecnico: 01.02.02 Travi**LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI**

01.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strutture in elevazione Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
---	--

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.02.A01	Alveolizzazione Degrado dell'elemento che si manifesta sotto forma di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnesse e con distribuzione non uniforme.
01.02.02.A02	Cavillature superficiali Formazione sulle superficie del calcestruzzo di una serie di fessure ramificate.
01.02.02.A03	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici, a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
01.02.02.A04	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
01.02.02.A05	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
01.02.02.A06	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.02.02.A07	Efflorescenze Fenomeno che consiste nella formazione, sulla parte superficiale dell'elemento, di sostanze di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso. Nel caso delle efflorescenze saline, la cristallizzazione può anche avvenire all'interno del materiale stesso, provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.
01.02.02.A08	Erosione superficiale Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
01.02.02.A09	Esfoliazione Fenomeno di distacco di materiale dall'elemento, con caduta di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
01.02.02.A10	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.02.02.A11	Fessurazioni Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
01.02.02.A12	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.02.02.A13	Polverizzazione Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
01.02.02.A14	Rigonfiamento Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.
01.02.02.A15	Scheggiature Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
01.02.02.A16	Spalling Fenomeno di sfaldamento degli inerti, a seguito di elevate temperature, che comportano lo schiacciamento e l'esplosione interna degli stessi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.
--	---

Unità tecnologica: 01.03 Solai, balconi e scale

Pagina 8

<i>Riferimento normativo</i>	normative. DM 15/09/2005; D.M. 21/06/04D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN 1991; UNI CEI EN ISO 13943.
01.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'acqua - rivestimenti strutture di collegamento Benessere Tenuta all'acqua I rivestimenti dei gradini e dei pianerottoli devono possedere una resistenza all'acqua corrispondente alla classe E2 della classificazione UPEC. UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 13813; UNI 10804; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1/3.
01.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento Durabilità Durabilità tecnologica I rivestimenti devono possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC. UNI 13813; UNI 8014-15; UNI 8298-9; UNI ISO 4649; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-1/6/7.
01.03.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strutture di collegamento Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
01.03.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Sicurezza alla circolazione - strutture di collegamento Sicurezza Protezione antincendio La larghezza delle rampe deve essere proporzionata al numero di persone (e comunque in funzione di multipli di 60 cm) cui è consentito il transito, e comunque non inferiore ad 1.20 m al fine di consentire il passaggio di due persone. Nel caso di larghezze superiori a 2.50 m è necessario provvedere ad un corrimano centrale. Va comunque calcolata come larghezza utile quella al netto di corrimano o di altri eventuali sporgenze (nel caso di larghezze riferite ad usi non pubblici, queste devono essere minimo di 80 cm e la pedata dei gradini non inferiore a 25 cm). Le rampe delle scale devono essere rettilinee, dotate di pianerottoli di riposo, di gradini con pedata non inferiore a 30 cm ed alzata di circa 17 cm. È opportuno che per ogni rampa non vengano superate le 12 alzate intervallandole con ripiani intermedi dimensionati pari almeno alla larghezza della scala. I pianerottoli interpiano vanno realizzati con larghezza maggiore di quella della scala e con profondità del 25-30% maggiore rispetto ai ripiani. L'inclinazione di una rampa è direttamente riferita al rapporto fra alzata (a) e pedata (p), la cui determinazione si basa sull'espressione: $2a + p = 62-64$ cm. L'altezza minima fra il sottorampa e la linea delle alzate deve essere di almeno 2,10 m. I parapetti devono avere un'altezza di 1,00 m misurata dallo spigolo superiore dei gradini e devono essere dimensionati in modo da non poter essere attraversati da una sfera di 10 cm di diametro. Il corrimano va previsto in funzione dell'utenza (se il traffico è costituito da bambini occorre un corrimano supplementare posto ad altezza adeguata e comunque deve prolungarsi di almeno 30 cm oltre il primo e l'ultimo gradino e deve essere posizionato su entrambi i lati per scale con larghezza superiore a 1.80 m. Le scale a chiocciola vanno dimensionate in considerazione che per ogni giro il numero dei gradini è condizionato dal diametro della scala che varia da 11-16 gradini in corrispondenza dei diametri di 1,20-2,50 m. La pedata va dimensionata in modo da evitare che i punti di partenza e di smonto abbiano sfalsamenti. Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 9 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,10-2,30; - Scale in metallo: 2,14-2,34; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 10 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,31-2,53; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,31-2,51; - Scale in metallo: 2,35-2,57; - Scale a pianta quadrata: 2,31-2,51; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 11 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,54-2,76; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,52-2,68; - Scale in metallo: 2,58-2,81; - Scale a pianta quadrata: 2,52-2,68; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 12 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,77-2,99; - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,54-2,76; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,52-2,68; - Scale in metallo: 2,58-2,81; - Scale a pianta quadrata: 2,52-2,68; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 12 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 2,77-2,99; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,52-2,68; - Scale in metallo: 2,58-2,81; - Scale a pianta quadrata: 2,52-2,68; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 13 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 3,00-3,22; - Scale rotonde integralmente in legno: 2,90-3,11; - Scale in metallo: 3,05-3,28; - Scale a pianta quadrata: 2,90-3,11; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 14 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 3,23-3,45; - Scale rotonde integralmente in legno: 3,12-3,33; - Scale in metallo: 3,29-3,51; - Scale a pianta quadrata: 3,12-3,33; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 15 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 3,46-3,68; - Scale rotonde integralmente in legno: 3,34-3,54; - Scale in metallo: 3,52-3,74; - Scale a pianta quadrata: 3,34-3,54; Numero di alzate più alzata del ripiano di arrivo: 16 + 1, altezze (m) di interpiano al finito per: - Scale rotonde misto legno-metallo: 3,69-3,91; - Scale rotonde

	<p>integralmente in legno: 3,55-3,75; - Scale in metallo: 3,75-3,98; - Scale a pianta quadrata: 3,55-3,75; Note: Per diametri fino a 1,20 m sono previsti 12 gradini per giro; oltre il diametro di 1,40 m sono previsti 13 gradini per giro. Gli edifici residenziali o per uffici con altezza di gronda compresa fra 24 e 30 m possono prevedere una singola scala fino a 350-400 m² di superficie coperta; oltre tale valore è necessaria una scala ogni 350 m² prevedendo sempre una distanza massima di fuga pari a 30 m; oltre i 600 m² deve essere prevista una scala in più ogni 300 m² o frazione superiore a 150 m². Per gli edifici residenziali oltre i 24 m di altezza di gronda e per quelli pubblici, le scale devono presentare requisiti di sicurezza tali che: - l'accesso ai piani avvenga attraverso un passaggio esterno o attraverso un disimpegno che almeno su un lato sia completamente aperto o comunque vada ad affacciare su uno spazio a cielo libero; - le pareti che racchiudono la scala in zona di compartizione antincendio siano di classe REI 120 con valori minimi per le strutture a pareti portanti in mattoni o in c.a. rispettivamente pari a 38 e 20 cm; - porte almeno di classe REI 60, con dispositivo di chiusura automatica o di autochiusura a comando; - scala aerata mediante apertura ventilata di almeno 1 m², situata all'ultimo piano e al di sopra dell'apertura di maggiore altezza prospettante sul vano scala. Le scale esterne di sicurezza devono essere del tutto esterne all'edificio e munite di parapetto con altezza di almeno 1,20 m; inoltre le scale dovranno essere lontane da eventuali aperture dalle quali potrebbero sprigionarsi fumi e fiamme. Se a diretto contatto con muri perimetrali questi dovranno essere realizzati con una adeguata resistenza al fuoco. D.M. 16.5.1987, n.246 (Norme per la sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione: caratteristiche del vano scala negli edifici di nuova edificazione o soggetti a sostanziali ristrutturazioni) Tipo di edificio: A - Altezza antincendi (m): da 12 a 24; - Massima superficie del compartimento antincendio (m²): 8000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (*); - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo; - Larghezza minima della scala (m): 1,05 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (**); Tipo di edificio: B - Altezza antincendi (m): da oltre 24 a 32; - Massima superficie del compartimento antincendio (m²): 6000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (*); - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo; - Larghezza minima della scala (m): 1,05 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (**); Tipo di edificio: C - Altezza antincendi (m): da oltre 32 a 54; - Massima superficie del compartimento antincendio (m²): 5000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; - Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; - Larghezza minima della scala (m): 1,05 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90; Tipo di edificio: D - Altezza antincendi (m): da oltre 54 a 80; - Massima superficie del compartimento antincendio (m²): 4000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; - Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m²; - Larghezza minima della scala (m): 1,20 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90; - Tipo di edificio: E - Altezza antincendi (m): oltre 80; - Massima superficie del compartimento antincendio (m²): 2000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 350; - Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m²; - Larghezza minima della scala (m): 1,20 - Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 120. Note (*) Se non è possibile l'accostamento dell'Autoscala dei VV.FF. ad almeno una finestra o balcone per piano. (**) Nel caso in cui non è contemplata alcuna prescrizione, gli elementi di suddivisione dei compartimenti vanno comunque considerati di classe REI 60.</p> <p>D.Lgs. 163/2006; DPR n. 380/2001; DPR 503/96; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; UNI 353-1; UNI 7744; UNI 8199; UNI 8272-11; UNI 13813; UNI 8686-5; UNI 10803; UNI 10804; UNI 10810; UNI 10811; UNI 10812; UNI EN 13782; UNI EN 12810-1-2.</p>
<p><i>Riferimento normativo</i></p>	
<p>01.03.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Controllo deformazioni - solai e sbalzi Sicurezza Resistenza meccanica Il controllo della freccia massima avviene sull' impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo. I livelli minimi di prestazione riguardano le deformazioni che devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.</p> <p><i>Riferimento normativo</i> L. n° 1086/1971; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.</p>
<p>01.03.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - solai Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione dei materiali usati per i rivestimenti.</p> <p>UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI EN ISO 10545-2 .</p>

<p>01.03.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - solai Sicurezza Resistenza meccanica I livelli di prestazioni riguardano la resistenza offerta dagli elementi con funzione portante ed il valore della luce limite di esercizio. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p>01.03.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli di prestazione sono funzione dei rivestimenti utilizzati. La resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi: - C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici; - C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici; - C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici. UNI EN ISO 28706-1; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175.</p>
<p>01.03.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - solai gettati in opera Benessere Isolamento termico Le prestazioni relative all'isolamento termico dei solai sono funzione delle condizioni ambientali, dei materiali costituenti i rivestimenti e dei relativi spessori: la resistenza termica può variare da 1,52 - a 1,62 m² K/W. D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8804; UNI EN 12831.</p>
<p>01.03.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - balconi e sbalzi Sicurezza Resistenza meccanica I livelli di prestazioni e le caratteristiche di sbalzi e balconi devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. La spinta orizzontale sul corrimano da tenere in conto in fase progettuale e i sovraccarichi accidentali uniformemente distribuiti da considerare sono definiti nel DM 17/01-2018 (NTC). L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.</p>

01 STRUTTURE IN C.A. – 03 Solai, balconi e scale

Elemento tecnico: 01.03.01 Solai in latero cemento

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo deformazioni - solai e sbalzi Sicurezza Resistenza meccanica Il controllo della freccia massima avviene sull' impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo. I livelli minimi di prestazione riguardano le deformazioni che devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti. L. n° 1086/1971; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.</p>
<p>01.03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - solai Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione dei materiali usati per i rivestimenti. UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI EN ISO 10545-2 .</p>
<p>01.03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - solai Sicurezza Resistenza meccanica I livelli di prestazioni riguardano la resistenza offerta dagli elementi con funzione portante ed il valore della luce limite di esercizio. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p>01.03.01.P04</p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi</p>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli di prestazione sono funzione dei rivestimenti utilizzati. La resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi: - C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici; - C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici; - C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici. UNI EN ISO 28706-1; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175.</p>
<p>01.03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - solai gettati in opera Benessere Isolamento termico Le prestazioni relative all'isolamento termico dei solai sono funzione delle condizioni ambientali, dei materiali costituenti i rivestimenti e dei relativi spessori: la resistenza termica può variare da 1,52 - a 1,62 m² K/W. D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8804; UNI EN 12831.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01	<p>Avvallamenti Presenza di zona con avvallamenti o pendenze anomale tali da pregiudicare la planarità del piano di calpestio.</p>
01.03.01.A02	<p>Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione del solaio, dovuti a diverse cause esterne.</p>
01.03.01.A03	<p>Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.</p>
01.03.01.A04	<p>Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.</p>
01.03.01.A05	<p>Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.</p>
01.03.01.A06	<p>Fessurazioni Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.</p>
01.03.01.A07	<p>Penetrazione umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Consolidamento solai Quando necessario Intervento di ripristino delle caratteristiche statiche previo trattamento dei ferri di armatura con idrosabbatrice e successiva verniciatura anticorrosiva. Successivamente si provvede al ripristino del calcestruzzo con l'ausilio di casseri a perdere.</p>
<p>01.03.01.I02 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Riparazione fessurazioni Quando necessario Intervento di ripresa delle fessure e dei rigonfiamenti presenti sulle superfici.</p>
<p>01.03.01.I03 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Ritinteggiatura Quando necessario Intervento di ritinteggiature delle superfici del soffitto previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazioni e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione di prevernici fissanti.</p>

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 TETTI E COPERTURE

Unità tecnologica: 02.01 Tetti piani

I tetti piani sono caratterizzati da una pendenza minima, sufficiente per assicurare lo scorrimento dell'acqua fino agli scarichi. Secondo la normativa UNI si definiscono tetti piani quelli con pendenza minore del 5%.

Nelle coperture a tetto piano sono presenti i seguenti strati:

- strato di impermeabilizzazione;
- strato di pendenza;
- strato di separazione;
- strato di isolamento termico o termoacustico;
- barriera al vapore
- strato portante.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - coperture Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - coperture Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore $U.R. \leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C . Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'inerzia termica - coperture Benessere Controllo dell'inerzia termica I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente. Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
02.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
02.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento acustico - coperture Benessere Isolamento acustico Si devono calcolare i valori di R_w delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi,

	<p>pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$. - categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$. - categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$. - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità L_{eq} in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.</p>
<p>02.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e k_l devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p>
<p>02.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - coperture Sicurezza Resistenza al fuoco I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p>02.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - coperture Aspetto Visivo Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091. UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p>02.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p>
<p>02.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - coperture Benessere Resistenza agli attacchi biologici I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
<p>02.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - coperture Sicurezza</p>

<p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Protezione antincendio</p> <p>Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei relativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.</p>
<p>02.01.P13</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Protezione dal gelo - coperture</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza al gelo</p> <p>I valori minimi sono funzione del materiale impiegato.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>02.01.P14</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>02.01.P15</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Tenuta all'acqua - coperture</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>
<p>02.01.P16</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza all'irraggiamento solare - coperture</p> <p>Aspetto</p> <p>Resistenza all'irraggiamento</p> <p>Gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.</p> <p>UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.</p>
<p>02.01.P17</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Sostituibilità - coperture</p> <p>Fruibilità</p> <p>Sostituibilità</p> <p>In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).</p> <p>UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p>02.01.P18</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
<p>02.01.P19</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Ventilazione - coperture</p> <p>Fruibilità</p> <p>Efficienza</p> <p>Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.</p> <p>UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>

Elemento tecnico: 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
02.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Aspetto Resistenza all'irraggiamento Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.01.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
02.01.01.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.01.01.A03	Degrado chimico - fisico

	Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
02.01.01.A04	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.01.01.A05	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.01.01.A06	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.01.01.A07	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.01.01.A08	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.01.01.A09	Distacco dei risvolti Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
02.01.01.A10	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.01.01.A11	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.01.01.A12	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.01.01.A13	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.01.01.A14	Incrinature Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
02.01.01.A15	Infragilimento e porosizzazione della membrana Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
02.01.01.A16	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.01.01.A17	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.01.01.A18	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.01.01.A19	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.01.01.A20	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.01.01.A21	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.01.01.A22	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
02.01.01.A23	Sollevamenti Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01	Rinnovo del manto
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

Elemento tecnico: 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C . Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
02.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
02.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e κ l devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.02.A01	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.01.02.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.01.02.A03	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.01.02.A04	Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
02.01.02.A05	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.01.02.A06	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.01.02.A07	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.01.02.A08	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.01.02.A09	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.01.02.A10	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rinnovo strato termoisolante Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello strato termoisolante: con il passare degli anni gli elementi isolanti subiscono una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc. che possono richiedere il rinnovo totale o il ripristino parziale.
--	---

Unità tecnologica: 02.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Trattasi di tutte le opere necessarie ad impedire l'ingresso di infiltrazioni di acque meteoriche dalla copertura, quali impermeabilizzazioni, ed a quelle relative alla corretta raccolta e smaltimento (grondaie e pluviali).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pluviali Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.

02 TETTI E COPERTURE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

Elemento tecnico: 02.02.01 Grondaie e pluviali

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - pluviali Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
02.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.

<p>02.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>02.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.01.A01	<p>Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.</p>
02.02.01.A02	<p>Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.</p>
02.02.01.A03	<p>Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.</p>
02.02.01.A04	<p>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.</p>
02.02.01.A05	<p>Distacco Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.</p>
02.02.01.A06	<p>Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.</p>
02.02.01.A07	<p>Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.</p>
02.02.01.A08	<p>Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.</p>
02.02.01.A09	<p>Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.</p>
02.02.01.A10	<p>Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.</p>
02.02.01.A11	<p>Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

<p>02.02.01.I01 <i>Periodicità</i></p> <p><i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Pulizia e manutenzione Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc.).</p>
---	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>02.02.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Reintegro elementi Ogni 5 Anni Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.</p>
---	--

Elemento tecnico: 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
02.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02.02.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02.02.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Aspetto Resistenza all'irraggiamento Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.02.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.02.A01	Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
02.02.02.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

02.02.02.A03	Degrado chimico - fisico Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
02.02.02.A04	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.02.02.A05	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.02.02.A06	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.02.02.A07	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.02.02.A08	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.02.02.A09	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.02.A10	Distacco dei risvolti Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
02.02.02.A11	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.02.02.A12	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.02.A13	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.02.02.A14	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.02.02.A15	Incrinature Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
02.02.02.A16	Infragilimento e porosizzazione della membrana Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
02.02.02.A17	Mancaenza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.02.02.A18	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.02.02.A19	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.02.02.A20	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.02.02.A21	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.02.02.A22	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.02.02.A23	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
02.02.02.A24	Sollevamenti Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.02.I01	Rinnovo del manto
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

Elemento tecnico: 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.02.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02.02.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
02.02.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02.02.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02.02.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Aspetto Resistenza all'irraggiamento Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.02.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.03.A01	Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
02.02.03.A02	Deformazione

	Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.02.03.A03	Degrado chimico - fisico Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
02.02.03.A04	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.02.03.A05	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.02.03.A06	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.02.03.A07	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.02.03.A08	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.02.03.A09	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.03.A10	Distacco dei risvolti Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
02.02.03.A11	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.02.03.A12	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.03.A13	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.02.03.A14	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.02.03.A15	Incrinature Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
02.02.03.A16	Infragilimento e porosizzazione della membrana Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
02.02.03.A17	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.02.03.A18	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.02.03.A19	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.02.03.A20	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.02.03.A21	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.02.03.A22	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.02.03.A23	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
02.02.03.A24	Sollevamenti Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.I01	Rinnovo del manto
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie

caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

Unità tecnologica: 02.03 Manto di copertura

La copertura, o più comunemente tetto, ha la funzione di definire la parte superiore dell'edificio e di preservare l'ambiente interno dagli agenti atmosferici e dall'invasione di animali.

Il manto di copertura, che è lo strato esterno delle coperture, garantisce la tenuta dell'acqua, mentre la struttura portante ha il compito di sostenere il manto.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - coperture Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi delle coperture devono corrispondere a quelli indicati nelle leggi e normative vigenti. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
02.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - coperture Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale I livelli minimi da rispettare sono funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
02.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore $U.R. \leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C . Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
02.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'inerzia termica - coperture Benessere Controllo dell'inerzia termica I livelli minimi prestazionali riguardano la massa efficace di un solaio di copertura che deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente. Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
02.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
02.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento acustico - coperture Benessere Isolamento acustico Si devono calcolare i valori di R_w delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso, facendo riferimento alle norme UNI specifiche. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$. - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$. - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$. - categorie B,F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I

	<p>(Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.</p>
<p>02.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p>
<p>02.03.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - coperture Sicurezza Resistenza al fuoco I livelli minimi sono funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si deve fare riferimento alla norma UNI 8202-25. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p>02.03.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - coperture Aspetto Visivo Per i prodotti per coperture continue si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091. UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.</p>
<p>02.03.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - coperture Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. In particolare, per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, si deve impiegare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere. D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p>
<p>02.03.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - coperture Benessere Resistenza agli attacchi biologici I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>
<p>02.03.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - coperture Sicurezza Protezione antincendio Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei relativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2;</p>

	UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
02.03.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - coperture Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12.
02.03.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
02.03.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.03.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'irraggiamento solare - coperture Aspetto Resistenza all'irraggiamento Gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto. UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.
02.03.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Sostituibilità - coperture Fruibilità Sostituibilità In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.). UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
02.03.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.
02.03.P19 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Ventilazione - coperture Fruibilità Efficienza Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
02.03.P20 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Salvaguardia dell'ambiente Tutela suolo, acqua e aria I materiali impiegati devono garantire un indice di riflettanza solare (SRI) di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

Elemento tecnico: 02.03.01 Manto di tegole in laterizio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si}, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.</p>
<p>02.03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.</p>
<p>02.03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e k_l devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p>
<p>02.03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>02.03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Ventilazione - coperture Fruibilità Efficienza Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione $\Rightarrow 1/500$ della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.</p>
<p>02.03.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dal gelo - strato tegole Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN 539-2; UNI EN 1304; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>02.03.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - strato tegole Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle coperture si deve fare riferimento alle leggi e normative vigenti di settore. UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN 538; UNI EN 1304.</p>
<p>02.03.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Salvaguardia dell'ambiente Tutela suolo, acqua e aria I materiali impiegati devono garantire un indice di riflettanza solare (SRI) di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

02.03.01.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
02.03.01.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.03.01.A03	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.03.01.A04	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.03.01.A05	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.03.01.A06	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.03.01.A07	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.03.01.A08	Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
02.03.01.A09	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.03.01.A10	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.03.01.A11	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.03.01.A12	Imbibizione Assorbimento di acqua negli spessori porosi del materiale.
02.03.01.A13	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.03.01.A14	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.03.01.A15	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.03.01.A16	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.03.01.A17	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia e manutenzione Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque. L'intervento può essere integrato con sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.
02.03.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino manto Quando necessario Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

Unità tecnologica: 03.01 Rivestimenti esterni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. I rivestimenti esterni hanno la funzione di conferire alle pareti perimetrali un adeguato comportamento rispetto alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni portate dall'ambiente esterno e dai fenomeni meteorologici (intemperie).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti Aspetto Controllo della condensazione superficiale I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica. Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti Benessere Controllo dell'inerzia termica I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Attrezzabilità - rivestimenti pareti Integrabilità Attrezzabilità Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
03.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento acustico - rivestimenti pareti Benessere Isolamento acustico Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a R_w , sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato D_{nTw} dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_{nT} fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $Sommatoria (i=1; i=n) 10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero

	<p>intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - L_{ASmax}: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq}: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4);- $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata;- $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.</p>
<p>03.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - rivestimenti pareti Benessere Isolamento termico I valori di U e k_l devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
<p>03.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>03.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>03.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p>03.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere</p>

<p>Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>Riferimento normativo UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p>03.01.P12 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti Sicurezza Resistenza meccanica Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>Riferimento normativo UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p>03.01.P13 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti Sicurezza Protezione antincendio I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>Riferimento normativo D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.</p>
<p>03.01.P14 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Protezione dal gelo - rivestimenti pareti Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza.</p> <p>Riferimento normativo UNI 7087; UNI 7959; UNI 8012; UNI 8520-1; UNI 8290-2; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.</p>
<p>03.01.P15 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza al vento - rivestimenti pareti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono funzione dei risultati di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete.</p> <p>Riferimento normativo DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p>
<p>03.01.P16 Classe di Esigenza Classe di Requisito <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.</p> <p>Riferimento normativo UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2.</p>
<p>03.01.P17 Classe di Esigenza</p>	<p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti Sicurezza</p>

<p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>03.01.P18</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>03.01.01.P01</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>03.01.01.P02</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>03.01.01.P03</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.01.A01	<p>Alveolizzazione</p> <p>Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.</p>
03.01.01.A02	<p>Crosta</p> <p>Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.</p>
03.01.01.A03	<p>Decolorazione</p> <p>Alterazione cromatica della superficie.</p>
03.01.01.A04	<p>Degrado sigillante</p> <p>Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.</p>
03.01.01.A05	<p>Deposito superficiale</p> <p>Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.</p>
03.01.01.A06	<p>Disgregazione</p> <p>Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
03.01.01.A07	<p>Distacco</p> <p>Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
03.01.01.A08	<p>Efflorescenze</p> <p>Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o</p>

	subefflorescenza.
03.01.01.A09	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
03.01.01.A10	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
03.01.01.A11	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
03.01.01.A12	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
03.01.01.A13	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
03.01.01.A14	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
03.01.01.A15	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
03.01.01.A16	Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.
03.01.01.A17	Pitting Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
03.01.01.A18	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
03.01.01.A19	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
03.01.01.A20	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
03.01.01.A21	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia superfici Ogni 5 Anni Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.
03.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Reintegro giunti Ogni 10 Anni Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.
03.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino protezione Ogni 5 Anni Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffi che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.
03.01.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

Elemento tecnico: 03.01.02 Tinteggiatura esterna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m.
---	---

	(0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
03.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
03.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
03.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.01.02.A01	Alveolizzazione Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.
03.01.02.A02	Bolle d'aria Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
03.01.02.A03	Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.
03.01.02.A04	Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
03.01.02.A05	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
03.01.02.A06	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
03.01.02.A07	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
03.01.02.A08	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
03.01.02.A09	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
03.01.02.A10	Erosione superficiale

	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
03.01.02.A11	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
03.01.02.A12	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
03.01.02.A13	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
03.01.02.A14	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
03.01.02.A15	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
03.01.02.A16	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
03.01.02.A17	Pitting Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
03.01.02.A18	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
03.01.02.A19	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
03.01.02.A20	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
03.01.02.A21	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
03.01.02.A22	Sfogliatura Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01	Ritinteggiatura
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.

Unità tecnologica: 03.02 Rivestimenti interni

Il rivestimento murale nell'edilizia è lo strato più esterno applicato ad una struttura verticale di un edificio per conferirgli un'adeguata resistenza alle sollecitazioni meccaniche e alle aggressioni degli agenti chimici e atmosferici, oltre che una finitura a livello estetico. La funzione dei rivestimenti interni è quella di conferire alle superfici delle pareti un grado di finitura e di decorazione, facilitando anche le operazioni di pulizia garantendo, in particolari ambienti, l'asetticità e la disinfettabilità.

I rivestimenti interni sono soggetti a sollecitazioni meccaniche molto ridotte mentre possono essere attaccati da aggressioni chimiche derivanti dall'utilizzo di sostanze e detersivi.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

03.02.P01	Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Aspetto
<i>Classe di Requisito</i>	Controllo della condensazione superficiale
<i>Livello minimo prestazionale</i>	I valori minimi sono funzione dei materiali e del loro impiego. Si deve fare riferimento alla specifica norma tecnica.
<i>Riferimento normativo</i>	Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
03.02.P02	Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Benessere
<i>Classe di Requisito</i>	Controllo dell'inerzia termica
<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso.
03.02.P03	Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).</p>
<p>03.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Attrezzabilità - rivestimenti pareti Integrabilità Attrezzabilità Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.</p>
<p>03.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Isolamento acustico - rivestimenti pareti Benessere Isolamento acustico Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a R_w, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato D_{nTw} dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_{nT} fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: Sommatoria ($i=1; i=n$) $10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - L_{ASmax}: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq}: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4);- $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata;- $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie B,F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$;- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$;- categorie B,F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.</p>
<p>03.02.P06</p>	<p>Isolamento termico - rivestimenti pareti</p>

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Benessere Isolamento termico I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
<p>03.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>03.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>03.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
<p>03.02.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
<p>03.02.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti Sicurezza Resistenza meccanica Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p>
<p>03.02.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti Sicurezza Protezione antincendio I rivestimenti e gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e</p>

<i>Riferimento normativo</i>	isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
03.02.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - rivestimenti pareti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
03.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti Integrabilità Attrezzabilità La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

Elemento tecnico: 03.02.01 Tinteggiatura interna

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
03.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
03.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
03.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U;

<i>Riferimento normativo</i>	(*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
------------------------------	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.01.A01	Bolle d'aria Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
03.02.01.A02	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
03.02.01.A03	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
03.02.01.A04	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
03.02.01.A05	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
03.02.01.A06	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
03.02.01.A07	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
03.02.01.A08	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
03.02.01.A09	Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
03.02.01.A10	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
03.02.01.A11	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
03.02.01.A12	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
03.02.01.A13	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ritinteggiatura Quando necessario Intervento di ritinteggiatura delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.
03.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione decori Quando necessario Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 CHIUSURE E DIVISIONI

Unità tecnologica: 04.01 Pareti interne

Le pareti interne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come divisioni. La loro funzione, infatti, è quella di separare fra loro gli ambienti interni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p>04.01.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione superficiale - pareti</p> <p>Aspetto</p> <p>Controllo della condensazione superficiale</p> <p>La temperatura superficiale, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali, deve essere maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame. Per i locali con temperatura di progetto dell'aria interna apri a 20 °C ed umidità relativa interna U.R. <= 70 %, la temperatura superficiale interna delle pareti perimetrali verticali esterne, non deve risultare inferiore a 14 °C.</p> <p>Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.</p>
<p>04.01.P02</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</p> <p>Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).</p> <p>D.Lgs. 81/08.</p>
<p>04.01.P03</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Attrezzabilità - pareti</p> <p>Integrabilità</p> <p>Attrezzabilità</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire.</p> <p>UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.01.P04</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza al fuoco</p> <p>I livelli minimi possono essere valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, eseguendo: - la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182); - la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456); - la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457); - la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).</p> <p>D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.</p>
<p>04.01.P05</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - pareti</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>04.01.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p>
<p>04.01.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle</p>

<p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p>04.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p>04.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza ai carichi sospesi - pareti Integrabilità Attrezzabilità</p> <p>La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - pareti Sicurezza Protezione antincendio</p> <p>I materiali costituenti le pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</p> <p>D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>
<p>04.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - pareti Sicurezza Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Comfort acustico Salvaguardia dell'ambiente Qualità ambientale interna</p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.</p>

<i>Riferimento normativo</i>	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
04.01.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Comfort termoigrometrico Salvaguardia dell'ambiente Qualità ambientale interna <p>I parametri da considerare sono: PMV (Voto Medio Previsto) e PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti). Devono essere garantite condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma ISO 7730:2005. In tale classe i suddetti parametri assumono i seguenti valori: PPD < 10%; -0.5 < PMV < +0.5. L'indice PMV viene ricavato attraverso una relazione matematica riportata nella ISO 7730 ed è funzione di: - temperatura dell'aria (Ta); - temperatura media radiante (Tr); - velocità relativa dell'aria (va); - umidità relativa (%); - metabolismo energetico (met); - isolamento termico del vestiario (clo). A partire dal PMV si calcola il PPD. I componenti edilizi, inoltre, devono garantire la conformità ai requisiti della norma UNI EN 13788, che prevede verifiche relative ai seguenti aspetti: - valori critici di umidità in corrispondenza delle superfici (il fattore di temperatura sulla superficie FRsi deve essere maggiore di quello massimo); - evaporazione dell'eventuale condensazione interstiziale; - asciugatura dei componenti edilizi.</p>
<i>Riferimento normativo</i>	Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; ISO 7730:2005; UNI EN 13788

Elemento tecnico: 04.01.01 Tramezzi in laterizio

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza meccanica - pareti laterizio Sicurezza Resistenza meccanica <p>La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di: per i blocchi di cui alla categoria a2) - 30 N/mm² nella direzione dei fori; - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1) - 15 N/mm² nella direzione dei fori; - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; La resistenza caratteristica a trazione per flessione deve risultare non minore di: - 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).</p>
<i>Riferimento normativo</i>	L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo <p>I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p>
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
04.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p>
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.01.A01	Decolorazione <p>Alterazione cromatica della superficie.</p>
04.01.01.A02	Disgregazione <p>Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.</p>
04.01.01.A03	Distacchi <p>Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere.</p>
04.01.01.A04	Efflorescenze <p>Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o</p>

	subefflorescenza.
04.01.01.A05	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
04.01.01.A06	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
04.01.01.A07	Fessurazioni Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.
04.01.01.A08	Macchie Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.01.01.A09	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.01.01.A10	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.01.01.A11	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.01.01.A12	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
04.01.01.A13	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.I01	Pulizia pareti
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.I02	Ripristino pareti
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.

Unità tecnologica: 04.02 Pareti esterne

Le pareti esterne appartengono all'insieme delle unità tecnologiche verticali che nel contesto edilizio sono identificate come chiusure. La loro funzione, infatti, è quella di separare gli ambienti interni dall'ambiente esterno.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

04.02.P01	Controllo della condensazione interstiziale - pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Sicurezza
<i>Classe di Requisito</i>	Controllo della condensazione interstiziale
<i>Livello minimo prestazionale</i>	In ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla pressione di saturazione P_s . È ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale P_v siano uguali a quelli di saturazione P_s , dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: - nel periodo invernale, la massa d'acqua Q_c condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Q_e riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; - la massa d'acqua Q_c condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; - il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. I livelli minimi sono funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche.
<i>Riferimento normativo</i>	Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.
04.02.P02	Controllo della condensazione superficiale - pareti
<i>Classe di Esigenza</i>	Aspetto
<i>Classe di Requisito</i>	Controllo della condensazione superficiale
<i>Livello minimo prestazionale</i>	La temperatura superficiale, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali, deve essere maggiore dei

<i>Riferimento normativo</i>	valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame. Per i locali con temperatura di progetto dell'aria interna pari a 20 °C ed umidità relativa interna U.R. ≤ 70 %, la temperatura superficiale interna delle pareti perimetrali verticali esterne, non deve risultare inferiore a 14 °C. Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
04.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'inerzia termica - pareti Benessere Controllo dell'inerzia termica I livelli minimi sono riferiti all'edificio nel suo complesso. Legge 10/1991; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
04.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³). D.Lgs. 81/08.
04.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Attrezzabilità - pareti Integrabilità Attrezzabilità I livelli minimi sono funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Isolamento acustico - pareti Benessere Isolamento acustico Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. In relazione a R_w , sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato $D_{nT,w}$ dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_{nT} fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: Sommatoria ($i=1; i=n$) $10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6); - L_{ASmax} : livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq} : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8). D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{n,w} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{n,w} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{n,w} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{n,w} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A)) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45. - Classe

	<p>III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50. - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55. - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60. - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione Leq in dB(A) - Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35. - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40. - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45. Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici) - categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; - categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$; - categorie B,F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$; (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.</p>
<p>04.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comfort acustico Salvaguardia dell'ambiente Qualità ambientale interna</p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>
<p>04.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento termico - pareti Benessere Isolamento termico</p> <p>I valori di U e kl devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.</p>
<p>04.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - pareti Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi</p> <p>I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>04.02.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - pareti Sicurezza Resistenza al fuoco</p> <p>I livelli minimi possono essere valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, eseguendo: - la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182); - la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456); - la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457); - la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174).</p> <p>D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.</p>
<p>04.02.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo</p> <p>I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</p> <p>UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>04.02.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva</p>

<i>Livello minimo prestazionale</i>	I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.
<i>Riferimento normativo</i>	D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.
04.02.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Protezione dagli agenti biologici - pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.
04.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
04.02.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza ai carichi sospesi - pareti Integrabilità Attrezzabilità La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.02.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Limitare rischio incendio - pareti Sicurezza Protezione antincendio I materiali costituenti le pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: - altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60; - altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90; - altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.
<i>Riferimento normativo</i>	D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
04.02.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Protezione dal gelo - pareti Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata effettuando prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo e valutando la variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza.
<i>Riferimento normativo</i>	UNI EN 12350-7; UNI 7087; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 934-1; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.
04.02.P18	Resistenza al vento - pareti

<p>Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono funzione dei risultati di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 12211; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.02.P19 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza all'acqua - pareti Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete. UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 175.</p>
<p>04.02.P20 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica - pareti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.02.P21 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Tenuta all'acqua - pareti Benessere Tenuta all'acqua Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne

Elemento tecnico: 04.02.01 Murature intonacate

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>04.02.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica - murature intonacate Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature non deve essere inferiore ai seguenti valori. Per i blocchi di cui alla categoria a2): - 30 N/mm² nella direzione dei fori; - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; Per i blocchi di cui alla categoria a1): - 15 N/mm² nella direzione dei fori; - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori. La resistenza caratteristica a trazione per flessione non deve essere inferiore ai seguenti valori: - 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1). I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.02.01.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Permeabilità all'aria - pareti Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>04.02.01.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>04.02.01.P04 Classe di Esigenza</p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Sicurezza</p>

<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p>
<p>04.02.01.P05</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p>04.02.01.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.</p> <p>UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
<p>04.02.01.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</p> <p>Integrabilità</p> <p>Attrezzabilità</p> <p>La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.</p> <p>UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.02.01.P08</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua - pareti</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.</p> <p>UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

04.02.01.A01	<p>Alveolizzazione</p> <p>Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.</p>
04.02.01.A02	<p>Bolle d'aria</p> <p>Formazione di bolle d'aria nella fase del getto con conseguente alterazione superficiale del calcestruzzo e relativa comparsa e distribuzione di fori con dimensione irregolare.</p>
04.02.01.A03	<p>Cavillature superficiali</p> <p>Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.</p>
04.02.01.A04	<p>Crosta</p>

	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
04.02.01.A05	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
04.02.01.A06	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
04.02.01.A07	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.02.01.A08	Distacchi Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere; distacchi di strati superficiali causati dal gelo.
04.02.01.A09	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
04.02.01.A10	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
04.02.01.A11	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
04.02.01.A12	Fessurazioni Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.
04.02.01.A13	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.02.01.A14	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.02.01.A15	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
04.02.01.A16	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.02.01.A17	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.02.01.A18	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
04.02.01.A19	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
04.02.01.A20	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.01.I01	Ripristino intonaco
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 IMPIANTI

Unità tecnologica: 05.01 Impianto elettrico

Il DM 37/2008 stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte - tenuto presso la Camera di Commercio - o all'albo provinciale delle imprese artigiane. L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali. Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.

Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
05.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
05.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - impianto elettrico Sicurezza Protezione antincendio Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto elettrico Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i>	Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza

<p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>05.01.P09</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Comfort acustico</p> <p>Salvaguardia dell'ambiente</p> <p>Qualità ambientale interna</p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>

Elemento tecnico: 05.01.01 Quadri BT

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.01.01.P01</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione elettrica</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>05.01.01.P02</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Isolamento elettrico - impianto elettrico</p> <p>Sicurezza</p> <p>Isolamento elettrico</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>05.01.01.P03</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</p> <p>Fruibilità</p> <p>Manutenibilità</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>05.01.01.P04</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica - impianto elettrico</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>05.01.01.P05</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Accessibilità - quadro elettrico</p> <p>Fruibilità</p> <p>Facilità di intervento</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>05.01.01.P06</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p>	<p>Identificabilità - quadro elettrico</p> <p>Fruibilità</p> <p>Facilità di intervento</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.A01	Anomalie dei contattori Difetti di funzionamento dei contattori.
05.01.01.A02	Anomalie dei fusibili Difetti di funzionamento dei fusibili.
05.01.01.A03	Anomalie dell'impianto di rifasamento Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.
05.01.01.A04	Anomalie dei magnetotermici Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
05.01.01.A05	Anomalie dei relè Difetti di funzionamento dei relè termici.
05.01.01.A06	Anomalie della resistenza Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.
05.01.01.A07	Anomalie delle spie di segnalazione Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
05.01.01.A08	Anomalie dei termostati Difetti di funzionamento dei termostati.
05.01.01.A09	Depositi di materiale Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.
05.01.01.A10	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia quadro Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.
05.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Serraggio Ogni 1 Anni Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni
05.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione quadro elettrico Ogni 20 Anni Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.
05.01.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione centralina Quando necessario Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

Elemento tecnico: 05.01.02 Prese di corrente

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
05.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - impianto elettrico Sicurezza Protezione antincendio Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

05.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto elettrico Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - prese e spine Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.02.A01	Corto circuiti Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
05.01.02.A02	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
05.01.02.A03	Difetti di taratura Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
05.01.02.A04	Disconnessione dell'alimentazione Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
05.01.02.A05	Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.02.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione presa Quando necessario Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.
--	---

Unità tecnologica: 05.02 Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario rappresenta l'insieme delle unità tecnologiche che nel sistema edilizio

appartengono agli impianti tecnologici. L'impianto idrico-sanitario comprende l'insieme delle reti, i componenti, le apparecchiature e gli accessori che permettono l'adduzione e la distribuzione dell'acqua fredda e calda.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
<p>05.02.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Controllo della combustione</p> <p>Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO₂) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.02.P02</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della temperatura dei fluidi</p> <p>I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.02.P03</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<p>05.02.P04</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario</p> <p>Fruibilità</p> <p>Affidabilità</p> <p>La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.02.P05</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>I livelli minimi sono verificati mediante analisi delle caratteristiche dell'acqua e controllando che le acque destinate al consumo umano, che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione, presentino le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità ≥ 30 mg/l HCO₃.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.</p>
<p>05.02.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione elettrica</p> <p>Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<p>05.02.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Limitazione dei rischi di esplosione</p> <p>I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.02.P08</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione antincendio</p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.02.P09</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Limitazione dei rischi di esplosione</p> <p>I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.02.P10</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.01 Scaldacqua elettrico

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.02.01.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto, verificando che la quantità di acqua erogata durante la prova non siano inferiori a quelli indicati nella norma UNI di settore.</p> <p>D.M. n° 37/2008.</p>
<p>05.02.01.P02</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione elettrica</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro in cui è installata, assicurando le caratteristiche e le tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate.</p> <p>CEI 64-8.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.01.A01	<p>Anomalie del termometro</p> <p>Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.</p>
05.02.01.A02	<p>Corrosione</p> <p>Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.</p>
05.02.01.A03	<p>Corto circuiti</p> <p>Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.</p>
05.02.01.A04	<p>Difetti agli interruttori</p> <p>Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.</p>
05.02.01.A05	<p>Difetti della coibentazione</p> <p>Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.</p>
05.02.01.A06	<p>Difetti di tenuta</p> <p>Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.</p>
05.02.01.A07	<p>Surriscaldamento</p> <p>Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>05.02.01.I01</p> <p><i>Periodicità</i></p>	<p>Ripristino coibentazione</p> <p>Ogni 10 Anni</p>
--	--

Descrizione intervento	Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.
05.02.01.I02	Sostituzione scaldacqua
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.

Elemento tecnico: 05.02.02 Sanitari e rubinetteria

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Fruibilità Controllo della portata Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
05.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Fruibilità Comodità d'uso e manovra I sanitari devono essere posizionati rispettando le distanze minime dagli altri sanitari, e comunque a 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.
05.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria Fruibilità Affidabilità I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche con cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.
05.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.
05.02.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria Sicurezza Resistenza meccanica Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione. UNI EN 246.
05.02.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario Aspetto Visivo Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.02.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - scarico vasi igienici Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
05.02.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i>	Risparmio idrico - riduttore di flusso Salvaguardia dell'ambiente

<i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza idrica La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.02.A01	Cedimenti Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
05.02.02.A02	Corrosione Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
05.02.02.A03	Difetti ai flessibili Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
05.02.02.A04	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
05.02.02.A05	Difetti alle valvole Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
05.02.02.A06	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
05.02.02.A07	Interruzione del fluido di alimentazione Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
05.02.02.A08	Scheggiature Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Disostruzione degli scarichi A seguito di guasto Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.
05.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Rimozione calcare Ogni 6 Mesi Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
05.02.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

Elemento tecnico: 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Fruibilità Controllo della portata Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
05.02.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Fruibilità Comodità d'uso e manovra I sanitari devono essere posizionati rispettando le distanze minime dagli altri sanitari, e comunque a 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.
05.02.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i>	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria Fruibilità

<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Affidabilità</p> <p>I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche con cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.</p>
<p>05.02.03.P04</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria</p> <p>Aspetto</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p>I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.</p>
<p>05.02.03.P05</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione.</p> <p>UNI EN 246.</p>
<p>05.02.03.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.02.03.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</p> <p>Salvaguardia dell'ambiente</p> <p>Efficienza idrica</p> <p>Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri.</p> <p>Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.</p>
<p>05.02.03.P08</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Risparmio idrico - riduttore di flusso</p> <p>Salvaguardia dell'ambiente</p> <p>Efficienza idrica</p> <p>La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore.</p> <p>UNI 11523:2014.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.03.A01	<p>Cedimenti</p> <p>Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.</p>
05.02.03.A02	<p>Corrosione</p> <p>Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.</p>
05.02.03.A03	<p>Difetti ai flessibili</p> <p>Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.</p>
05.02.03.A04	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.</p>
05.02.03.A05	<p>Difetti alle valvole</p> <p>Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.</p>
05.02.03.A06	<p>Incrostazioni</p> <p>Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.</p>
05.02.03.A07	<p>Interruzione del fluido di alimentazione</p> <p>Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.</p>
05.02.03.A08	<p>Scheggiature</p> <p>Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>05.02.03.I01</p> <p><i>Periodicità</i></p> <p><i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Disostruzione degli scarichi</p> <p>A seguito di guasto</p> <p>Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o</p>
--	--

	sonde flessibili.
05.02.03.I02 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Rimozione calcare Ogni 6 Mesi Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
05.02.03.I03 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

Elemento tecnico: 05.02.04 Tubi in rame

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
05.02.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.04.A01	Difetti di coibentazione Difetti di tenuta della coibentazione.
05.02.04.A02	Difetti di regolazione e controllo Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.
05.02.04.A03	Difetti di tenuta Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
05.02.04.A04	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
05.02.04.A05	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
05.02.04.A06	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.04.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Rifacimento coibentazione Quando necessario Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.
--	---

Elemento tecnico: 05.02.05 Tubi multistrato

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Resistenza allo scollamento - tubi multistrato Fruibilità Affidabilità
--	---

Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	I livelli minimi vengono verificati mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI. UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
05.02.05.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.02.05.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
05.02.05.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
05.02.05.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
05.02.05.A04	Distacchi Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.
05.02.05.A05	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 1 Anni Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
--	--

Unità tecnologica: 05.03 Impianto di illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione deve garantire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.03.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Montabilità / Smontabilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.
05.03.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione Fruibilità Controllo del flusso luminoso Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione Aspetto Controllo della condensazione superficiale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.P05 Classe di Esigenza	Accessibilità - impianto illuminazione Fruibilità

<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Facilità di intervento</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</p> <p>Benessere</p> <p>Assenza dell'emissione di sostanze nocive</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P07</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Comodità d'uso e manovra</p> <p>L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P08</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Efficienza</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P09</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Identificabilità - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Facilità di intervento</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P10</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</p> <p>Benessere</p> <p>Impermeabilità ai liquidi</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P11</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Isolamento elettrico</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P12</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Manutenibilità</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P13</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Manutenibilità - impianto illuminazione</p> <p>Fruibilità</p> <p>Manutenibilità</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P14</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.</p> <p>D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.P15</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto</p>

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impianto illuminazione pubblica Salvaguardia dell'ambiente Infrastrutturazione primaria I criteri sono contenuti nel documento di CAM "Illuminazione" emanato con D.M. 23 dicembre 2013 ss.mm.ii. In particolare, devono essere rispettati i valori relativi a: efficienza luminosa, fattore di mantenimento del flusso luminoso e fattore di sopravvivenza per le lampade. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; D.M. 23 dicembre 2013 s.m.i.

05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

Elemento tecnico: 05.03.01 Lampade a incandescenza

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione Fruibilità Controllo del flusso luminoso Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione Aspetto Controllo della condensazione superficiale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accessibilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza luminosità - impianto illuminazione Fruibilità Efficienza Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P08	Identificabilità - impianto illuminazione

Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P09 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P10 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Isolamento elettrico - impianto illuminazione Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P11 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P12 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Manutenibilità - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P13 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza meccanica - impianto illuminazione Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P14 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.01.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
05.03.01.A02	Avarie Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
05.03.01.A03	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione lampade Ogni 6 Mesi Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade ad incandescenza è prevista una durata di vita media pari a 1000 h quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.
--	---

Elemento tecnico: 05.03.02 Lampade alogene

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.03.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione Fruibilità Controllo del flusso luminoso Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione Aspetto Controllo della condensazione superficiale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Accessibilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Efficienza luminosità - impianto illuminazione Fruibilità Efficienza Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Identificabilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>

05.03.02.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto illuminazione Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Manutenibilità - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto illuminazione Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.03.02.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
05.03.02.A02	Avarie Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
05.03.02.A03	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione lampade Ogni 12 Mesi Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 2000 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.
--	---

05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

Elemento tecnico: 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione Fruibilità Controllo del flusso luminoso Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
---	--

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione Aspetto Controllo della condensazione superficiale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accessibilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza luminosità - impianto illuminazione Fruibilità Efficienza Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Identificabilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto illuminazione Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Manutenibilità - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto illuminazione Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.03.03.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
05.03.03.A02	Avarie Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
05.03.03.A03	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione lampade Ogni 3 Anni Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 7500 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.
--	--

Unità tecnologica: 05.04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

Gli ascensori ed i montacarichi sono impianti di sollevamento verticali, per il trasporto di persone e/o cose. Sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale.

Gli impianti di sollevamento verticale sono classificati nelle seguenti classi:

- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Affidabilità - ascensori Fruibilità Affidabilità In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra, la decelerazione della cabina non deve superare quella che si ha per intervento del paracadute o per urto sugli ammortizzatori. È prevista l'installazione di due elementi meccanici del freno. D.Lgs. 81/08; D.M. n° 37/2008; UNI EN 81-1-2/40; UNI EN 627; UNI ISO 41901-2-3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.
05.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i>	Protezione elettrica - ascensori Sicurezza

Classe di Requisito	Isolamento elettrico
Livello minimo prestazionale	Devono essere garantiti i livelli minimi richiesti dalla normativa di settore.
Riferimento normativo	D.Lgs. 81/08; D.M. n° 37/2008; UNI EN 81-1-2/40; UNI EN 627; UNI ISO 41901-2-3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

05 IMPIANTI – 04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

Elemento tecnico: 05.04.01 Montacarichi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.04.01.P01	Controllo della velocità - montacarichi
Classe di Esigenza	Fruibilità
Classe di Requisito	Affidabilità
Livello minimo prestazionale	La velocità di esercizio del montacarichi non deve superare la velocità nominale del 5%.
Riferimento normativo	UNI EN 81-3; UNI EN 627; UNI ISO 41901-2-3/5/6; UNI 8725.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.01.A01	Difetti sportelli Difetti di apertura e chiusura degli sportelli del montacarichi.
05.04.01.A02	Difetti degli ammortizzatori Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.
05.04.01.A03	Difetti dei dispositivi di blocco Difetti dei dispositivi di blocco.
05.04.01.A04	Difetti del limitatore di velocità Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.
05.04.01.A05	Difetti di isolamento Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.
05.04.01.A06	Difetti di lubrificazione Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.04.01.I01	Lubrificazione
Periodicità	Ogni 2 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia e lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.
05.04.01.I02	Riparazione e sostituzione
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento richiesto a causa di guasti segnalati dal responsabile o a seguito di verifica periodica. Sostituzione o riparazione per malfunzionamenti di tutte le componenti dell'elevatore e dei dispositivi quali: limitatore di velocità, meccanismi, paracadute di sicurezza, teleruttori, relè, serrature di sicurezza delle porte ai piani, camme, contatti, interruttori di fine corsa. Nei locali macchinari, pulegge, bottoniere, cuscinetti, cavi flessibili, funi di trazione, morsettiere, pattini di guida normali ed a rullo, rotture meccaniche dei motori, rivestimento per ceppi freno

Unità tecnologica: 05.05 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

05.05.P01	Efficienza - rete fognaria
Classe di Esigenza	Fruibilità
Classe di Requisito	Efficienza
Livello minimo prestazionale	Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.
Riferimento normativo	UNI EN 12056-1.

<p>05.05.P02</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del rumore - rete fognaria</p> <p>Benessere</p> <p>Isolamento acustico</p> <p>Devono essere rispettati i valori minimi indicati da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.</p> <p>UNI EN 12056-2.</p>
---	--

Elemento tecnico: 05.05.01 Tubazioni

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.05.01.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</p> <p>La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.</p>
--	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.05.01.A01	<p>Accumulo di grasso</p> <p>Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.</p>
05.05.01.A02	<p>Corrosione</p> <p>Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.</p>
05.05.01.A03	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
05.05.01.A04	<p>Erosione</p> <p>Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p>
05.05.01.A05	<p>Incrostazioni</p> <p>Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.</p>
05.05.01.A06	<p>Odori sgradevoli</p> <p>Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.</p>
05.05.01.A07	<p>Penetrazione di radici</p> <p>Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.</p>
05.05.01.A08	<p>Sedimentazione</p> <p>Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>05.05.01.I01</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p>Pulizia</p> <p>Ogni 6 Mesi</p> <p>Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</p>
---	---

Unità tecnologica: 05.06 Impianto di riscaldamento autonomo

Un impianto di riscaldamento è quel complesso di elementi e di apparecchiature atti a realizzare e mantenere in determinati ambienti valori della temperatura maggiori di quelli esterni. Le componenti principali dell'impianto sono:

- Elementi terminali o corpi scaldanti;
- Rete di distribuzione dell'acqua calda;
- Vaso di espansione
- Pompa di circolazione

- Generatore di calore

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
05.06.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del rumore - impianto riscaldamento Benessere Isolamento acustico I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. DM n. 37/2008.
05.06.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della combustione - impianto riscaldamento Sicurezza Controllo della combustione Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. DM n. 37/2008.
05.06.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
05.06.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della pressione di erogazione Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
05.06.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
05.06.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto riscaldamento Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
05.06.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità La velocità dell'aria non deve superare i 0,15 m/s. È ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone. DM n. 37/2008.
05.06.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008.
05.06.P09	Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Affidabilità - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento Sicurezza Protezione antincendio Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F.. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Efficienza - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P_n superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Pulibilità - impianto riscaldamento Benessere Pulibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento Sicurezza Stabilità chimico-reattiva</p>

<p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>I livelli minimi sono verificati mediante valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, eseguendo prove con le modalità indicate nella norma UNI di riferimento.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P19</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza al fuoco</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P20</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>La resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria è determinata mediante l'esecuzione di prove indicati dalle norme UNI di settore.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P21</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta all'acqua</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.P22</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comfort acustico</p> <p>Salvaguardia dell'ambiente</p> <p>Qualità ambientale interna</p> <p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi della norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B alla norma UNI 11367. Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532. I descrittori acustici da utilizzare sono: - quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari; - almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI11532.</p> <p>Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.</p>

05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo

Elemento tecnico: 05.06.01 Caldaia murale a gas

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.06.01.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Controllo della combustione</p> <p>Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO₂) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.01.P02</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della temperatura dei fluidi</p> <p>I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.01.P03</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p>	<p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Benessere</p>

<p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Tenuta all'acqua</p> <p>La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P04</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Limitazione dei rischi di esplosione</p> <p>I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.01.P05</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Protezione antincendio</p> <p>Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.01.P06</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario</p> <p>Sicurezza</p> <p>Limitazione dei rischi di esplosione</p> <p>I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.</p> <p>D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.01.P07</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo del rumore - caldaia</p> <p>Benessere</p> <p>Isolamento acustico</p> <p>I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, e verificando che sia soddisfatti i valori dichiarati dal produttore per quanto riguarda i bruciatori e i generatori di calore.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.</p>
<p>05.06.01.P08</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza al fuoco - caldaia</p> <p>Sicurezza</p> <p>Stabilità chimico-reattiva</p> <p>Le caratteristiche chimico fisiche dei materiali devono essere verificate secondo le modalità indicate dalle normative vigenti e nel rispetto di quanto indicato dai vari produttori.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.</p>
<p>05.06.01.P09</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo della combustione - impianto riscaldamento</p> <p>Sicurezza</p> <p>Controllo della combustione</p> <p>Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P10</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</p> <p>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P11</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della temperatura dei fluidi</p> <p>I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa</p>

<i>Riferimento normativo</i>	UNI vigente. DM n. 37/2008.
05.06.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008.
05.06.01.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Affidabilità - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
05.06.01.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. DM n. 37/2008.
05.06.01.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento Sicurezza Protezione antincendio Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F.. DM n. 37/2008.
05.06.01.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. DM n. 37/2008.
05.06.01.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P _n superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008.
05.06.01.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Prestazione energetica Salvaguardia dell'ambiente Efficienza energetica Il rendimento di combustione, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nell'Allegato B del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.06.01.A01	Difetti ai termostati ed alle valvole Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.
05.06.01.A02	Difetti delle pompe Difetti di funzionamento delle pompe.
05.06.01.A03	Difetti di regolazione Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.

05.06.01.A04	Difetti di ventilazione Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.
05.06.01.A05	Perdite tubazioni gas Perdite di fluido alle tubazioni del gas.
05.06.01.A06	Pressione insufficiente Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.
05.06.01.A07	Sbalzi di temperatura Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.06.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Eliminazione fanghi Ogni 12 Mesi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
05.06.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia caldaia Ogni 1 Mesi Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.
05.06.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia organi di regolazione Ogni 1 Anni Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.
05.06.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione ugelli Quando necessario Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.

05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo

Elemento tecnico: 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.06.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Sicurezza Controllo della combustione Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO ₂) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
05.06.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.

<i>Riferimento normativo</i>	D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario Sicurezza Protezione antincendio Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del rumore - caldaia Benessere Isolamento acustico I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, e verificando che sia soddisfatti i valori dichiarati dal produttore per quanto riguarda i bruciatori e i generatori di calore. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.
05.06.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al fuoco - caldaia Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le caratteristiche chimico fisiche dei materiali devono essere verificate secondo le modalità indicate dalle normative vigenti e nel rispetto di quanto indicato dai vari produttori. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.
05.06.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della combustione - impianto riscaldamento Sicurezza Controllo della combustione Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. DM n. 37/2008.
05.06.02.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
05.06.02.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.
05.06.02.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008.

<p>05.06.02.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Affidabilità - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento Sicurezza Protezione antincendio Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F.. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Efficienza - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P_n superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Prestazione energetica Salvaguardia dell'ambiente Efficienza energetica Il rendimento di combustione, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nell'Allegato B del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.06.02.A01	Difetti ai termostati ed alle valvole Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.
05.06.02.A02	Difetti delle pompe Difetti di funzionamento delle pompe.
05.06.02.A03	Difetti di regolazione Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.
05.06.02.A04	Difetti di ventilazione Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.
05.06.02.A05	Perdite tubazioni gas Perdite di fluido alle tubazioni del gas.
05.06.02.A06	Pressione insufficiente Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.
05.06.02.A07	Sbalzi di temperatura Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.06.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Eliminazione fanghi Ogni 12 Mesi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
05.06.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia caldaia Ogni 1 Mesi Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.
05.06.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia organi di regolazione Ogni 1 Anni Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.
05.06.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione ugelli Quando necessario Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.

Elemento tecnico: 05.06.03 Tubi in rame

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.06.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni in rame con caratteristiche che devono rispettare le prescrizioni riportate dalla norma UNI EN 12449. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
05.06.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa UNI EN 12449 in merito alle caratteristiche del rame e delle sue leghe utilizzate. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
05.06.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - tubazioni rame Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI EN 1057. UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.
05.06.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
05.06.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
05.06.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto riscaldamento Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.06.03.A01	Corrosione Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
05.06.03.A02	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
05.06.03.A03	Difetti alle valvole Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
05.06.03.A04	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.06.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rifacimento coibentazione Quando necessario Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.
---	---

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 STRUTTURE IN MURATURA

Unità tecnologica: 06.01 Strutture in elevazione

Le strutture di elevazione sono l'insieme degli elementi tecnici portanti del sistema edilizio: essi hanno la funzione di sostenere i carichi orizzontali e verticali, statici e dinamici, agenti sul sistema stesso e di trasferirli alle strutture sottostanti.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
06.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Permeabilità all'aria - muratura portante Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m ³ /(h m ²) e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'acqua - muratura portante Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete. UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - muratura portante Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale In ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P _v deve essere inferiore alla pressione di saturazione P _s . È ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale P _v siano uguali a quelli di saturazione P _s , dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: - nel periodo invernale, la massa d'acqua Q _c condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Q _e riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; - la massa d'acqua Q _c condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; - il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. I livelli minimi sono funzione dello stato fisico delle murature portanti e delle caratteristiche termiche. Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-2-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.
06.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento termico - muratura portante Benessere Isolamento termico I valori di U e k _l devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione C _d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-2-1; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
06.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al fuoco - muratura portante Sicurezza Resistenza al fuoco Gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico: - altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min) = 60; - altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min) = 90; - altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min) = 120. D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
06.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza meccanica - muratura portante Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Elemento tecnico: 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - muratura portante Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.01.01.A01	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
06.01.01.A02	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
06.01.01.A03	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
06.01.01.A04	Efflorescenze Fenomeno che consiste nella formazione, sulla parte superficiale dell'elemento, di sostanze di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso. Nel caso delle efflorescenze saline, la cristallizzazione può anche avvenire all'interno del materiale stesso, provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.
06.01.01.A05	Erosione superficiale Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
06.01.01.A06	Esfoliazione Fenomeno di distacco di materiale dall'elemento, con caduta di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
06.01.01.A07	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa dei fenomeni del ritiro del calcestruzzo.
06.01.01.A08	Mancanza Perdita di parti dell'elemento.
06.01.01.A09	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
06.01.01.A10	Patina biologica Creazione di uno strato sottile aderente alla superficie, di colore variabile, costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
06.01.01.A11	Polverizzazione Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
06.01.01.A12	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione superficiale sull'elemento, con formazione di licheni, muschi e piante varie.
06.01.01.A13	Scheggiatura Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.01.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Manutenzione strutture Quando necessario Interventi di riparazione da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.
--	---

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: 07.01 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo.

L'impianto è costituito da una linea dorsale (conduttore equipotenziale) che percorre verticalmente tutto l'edificio e da una serie di nodi equipotenziali da cui partono le diramazioni secondarie. Le diramazioni giungono a collegarsi alle parti metalliche fisse e all'alveolo di terra delle prese elettriche. La normativa elettrica italiana (CEI 64-8) prevede che le masse metalliche che possano portare un altro potenziale ad esempio tubature del gas e dell'acqua, siano messe a terra in quanto masse estranee. La sezione dei conduttori di messa a terra deve essere almeno pari a quella dei cavi che portano l'energia elettrica all'area protetta e non inferiore ai limiti stabiliti dalla norma CEI 64-8.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

07.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - messa a terra Sicurezza Resistenza meccanica I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
--	---

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

Elemento tecnico: 07.01.01 Conduttori di protezione

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi La valutazione della resistenza alla corrosione può essere effettuata eseguendo una prova definita dalla norma tecnica di settore e controllando che siano soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.). L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
07.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - messa a terra Sicurezza Resistenza meccanica I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.01.A01	Difetti di connessione Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.
---------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione conduttori di protezione Quando necessario Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.
--	--

Unità tecnologica: 07.02 Impianto antintrusione

L'impianto antintrusione e di controlli degli accessi viene installato allo scopo di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici.

È costituito da una centralina elettronica con sirena e diversi sensori installati in zone da sorvegliare. I sensori per interno possono essere del tipo a radar o ad infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati. I sensori esterni possono essere del tipo a contatto magnetico di superficie o da incasso, ad interruttore magnetico, inerziale, a sonda a vibrazione, oppure costituiti da barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
07.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - impianto antintrusione Benessere Impermeabilità ai liquidi I livelli minimi devono soddisfare le prove prescritte dalla normativa vigente di settore. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
07.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto antintrusione Sicurezza Isolamento elettrico I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
07.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione Sicurezza Isolamento elettrico Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
07.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
07.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi La resistenza alla corrosione è valutata effettuando prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
07.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione Sicurezza Sicurezza d'uso Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Elemento tecnico: 07.02.01 Allarmi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.02.01.P01	Comodità di uso e manovra - allarmi
---------------------	--

Classe di Esigenza	Fruibilità
Classe di Requisito	Comodità d'uso e manovra
Livello minimo prestazionale	Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare: - sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m; - sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m; - avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.
Riferimento normativo	L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

07.02.01.A01	Difetti di tenuta morsetti Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
07.02.01.A02	Incrostazioni Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.
07.02.01.A03	Perdite di tensione Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni.
07.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione Ogni 10 Anni Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

Unità tecnologica: 07.03 Impianto antincendio

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
07.03.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio Sicurezza Sicurezza d'uso Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2.
07.03.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore. UNI 9795; UNI EN 54-7.

Elemento tecnico: 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.03.01.P01 Classe di Esigenza	Controllo portata dei fluidi - naspi Fruibilità
---	--

<p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo della portata</p> <p>I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di portata dei naspi secondo la norma UNI EN 671-1.</p> <p>UNI EN 671-1.</p>
<p>07.03.01.P02</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo della tenuta - naspi</p> <p>Benessere</p> <p>Tenuta agli aeriformi</p> <p>I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla tenuta secondo la norma UNI di riferimento.</p> <p>UNI EN 671-1.</p>
<p>07.03.01.P03</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi</p> <p>Fruibilità</p> <p>Affidabilità</p> <p>Deve essere verificata la resistenza agli sforzi d'uso, eseguendo la prova indicata nella norma UNI EN 671-1: esaminando la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina è necessario accertare la presenza o meno di eventuali danneggiamenti.</p> <p>UNI EN 671-1.</p>
<p>07.03.01.P04</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza meccanica - naspi</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento.</p> <p>UNI EN 671-1.</p>
<p>07.03.01.P05</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Resistenza alla corrosione - naspi</p> <p>Aspetto</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p>I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla corrosione secondo la norma UNI EN 671.</p> <p>UNI EN 671-1.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.03.01.A01	<p>Difetti di tenuta</p> <p>Difetti di tenuta di pressione dei naspi.</p>
---------------------	--

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>07.03.01.I01</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p>Prova tenuta</p> <p>Ogni 2 Mesi</p> <p>Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.</p>
<p>07.03.01.I02</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p>Sostituzione naspi</p> <p>Quando necessario</p> <p>Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.</p>

Elemento tecnico: 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>07.03.02.P01</p> <p>Classe di Esigenza</p> <p>Classe di Requisito</p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p>Riferimento normativo</p>	<p>Controllo flusso d'aria - rivelatori</p> <p>Fruibilità</p> <p>Affidabilità</p> <p>I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6; il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 e m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.</p> <p>UNI 9795; UNI EN 54-7.</p>
--	--

07.03.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tensione - rivelatore Fruibilità Affidabilità Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'abbagliamento - rivelatori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di settore: per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. UNI EN 54-7/12.
07.03.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - rivelatori Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: al termine delle stesse, i valori di resistenza alla corrosione devono essere conformi a quelli previsti dalle norme. UNI EN 54-7/12.
07.03.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla vibrazione - rivelatori Sicurezza Sicurezza d'uso Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - rivelatori Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che nessun allarme né segnale di guasto venga emesso nella fase di condizionamento o nei 2 minuti successivi la prova. UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.03.02.A01	Anomalie led luminosi Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
07.03.02.A02	Calo di tensione Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
07.03.02.A03	Difetti di regolazione Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
07.03.02.A04	Difetti di tenuta Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.03.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Regolazione Ogni 6 Mesi Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
07.03.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione rivelatori Ogni 10 Anni Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

Elemento tecnico: 07.03.03 Rivelatore di fiamma

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.03.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - sorgente alimentazione Sicurezza Isolamento elettrico La capacità di isolamento elettrico delle sorgenti di alimentazione deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 ed è necessario che non si verifichi nessun surriscaldamento e che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche indicate. UNI EN 54-4.
07.03.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - sorgente alimentazione Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che al termine della prova il campione mostri l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. UNI EN 54-4.
07.03.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'umidità - rivelatori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 54-7 verificando che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. UNI EN 54-7.
07.03.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - centrale controllo Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che dopo il periodo di riassetto del campione, vi sia assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. UNI EN 54-2.
07.03.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Sensibilità alla luce - rivelatori Fruibilità Efficienza I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione della prova secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-7, verificando che alla fine della prova il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. UNI EN 54-7/12.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.03.03.A01	Calo di tensione Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
07.03.03.A02	Difetti di regolazione Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
07.03.03.A03	Difetti di tenuta Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.03.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Regolazione Ogni 6 Mesi Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
07.03.03.I02	Sostituzione rivelatori

Periodicità Descrizione intervento	Ogni 10 Anni Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.
--	--

Elemento tecnico: 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.03.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo flusso d'aria - rivelatori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y _{max} /y _{min} oppure m _{max} /m _{min} non deve essere maggiore di 1,6; il valore minimo di soglia della risposta y _{min} non deve essere minore di 0,2 e m _{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tensione - rivelatore Fruibilità Affidabilità Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y _{max} /y _{min} oppure m _{max} /m _{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y _{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m _{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla vibrazione - rivelatori Sicurezza Sicurezza d'uso Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y _{max} /y _{min} oppure m _{max} /m _{min} non deve essere maggiore di 1,6. UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RICONTRABILI

07.03.04.A01	Anomalie led luminosi Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
07.03.04.A02	Calo di tensione Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
07.03.04.A03	Difetti di regolazione Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
07.03.04.A04	Difetti di tenuta Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.03.04.I01 Periodicità Ogni 6 Mesi Descrizione intervento	Pulizia Intervento di pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.
07.03.04.I02 Periodicità Ogni 6 Mesi Descrizione intervento	Prova funzionamento Viene effettuata una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

08 Edificio

Unità tecnologica: 08.01 Ambiente

08 Edificio – 01 Ambiente

Elemento tecnico: 08.01.01 Aria indoor

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>08.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione monossido di carbonio Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor • L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for Europe" [WHO, 2000]: - 100 mg/ m3 per 15 min;- 60 mg/ m3 per 30 min;- 35 mg/ m3 per un'ora;- 10 mg/ m3 per 8 ore;- 7 mg/ m3 per 24. • L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 9 ppm per 8 ore indicato per l'esterno dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.</p>
<p>08.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione biossido di azoto Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Valori di riferimento relativi all'aria esterna: • D.Lgs.155/2000 ha confermato i due valori limite per la protezione della salute umana già in vigore (ex DM 60/2002): 200 µg/m3 come media oraria da non superare più di 18 volte l'anno; 40 µg/m3 come media annuale. • L'OMS ha indicato come valori guida: ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): 200 µg/m3 come media oraria; 40 µg/m3 come media annuale. • L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica 0,053 ppm (100 µg/m3) come limite della media annuale per il NO2 nell'aria esterna. Valore di riferimento relativo all'aria interna: • L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide" [WHO, 2006]. • L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards. D.Lgs. 155/2000</p>
<p>08.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione biossido di zolfo Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air - Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 80 g/m3 in un anno indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.</p>
<p>08.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione composti organici volatili Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Non ci sono valori limiti standard, ma la legislazione europea ed italiana mostrano un'attenzione crescente come dimostrato dalla Dir. 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune pitture e vernici; la direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 161/2006. Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006</p>
<p>08.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Concentrazione di ozono Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) ha proposto il valore guida per ambienti interni pari a 100 µg/m3 come media di 8 ore. Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006</p>
<p>08.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Concentrazione di particolato aerodisperso Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor</p>



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA DELL'INFANZIA

COMMITTENTE Committente

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA DANTE N.7
Città MIGLIONICO
Provincia MT
C.A.P. 75024

FIRMA

PROGETTISTA ARCHITETTO PAOLICELLI ANNARITA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. BURDO VITO

.....
.....

Data



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Controllo della condensazione superficiale

02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

05 IMPIANTI
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Aspetto: Resistenza all'irraggiamento

02 TETTI E COPERTURE

Aspetto: Visivo

01 STRUTTURE IN C.A.
02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI

Benessere: Controllo dell'inerzia termica

02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI

Benessere: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
06 STRUTTURE IN MURATURA

Benessere: Impermeabilità ai liquidi

02 TETTI E COPERTURE
05 IMPIANTI
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Benessere: Isolamento acustico

02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI

Benessere: Isolamento termico

01 STRUTTURE IN C.A.
02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
06 STRUTTURE IN MURATURA

Benessere: Pulibilità

05 IMPIANTI

Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

01 STRUTTURE IN C.A.
02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI

Benessere: Tenuta agli aeriformi

07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Benessere: Tenuta all'acqua

01 STRUTTURE IN C.A.
02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI
06 STRUTTURE IN MURATURA

Durabilità: Durabilità tecnologica

01 STRUTTURE IN C.A.

Fruibilità: Affidabilità

05 IMPIANTI
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Comodità d'uso e manovra

05 IMPIANTI
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Controllo del flusso luminoso

05 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della portata

05 IMPIANTI
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Controllo della pressione di erogazione

05 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

05 IMPIANTI
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria

05 IMPIANTI

Fruibilità: Efficienza

02 TETTI E COPERTURE
05 IMPIANTI
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Fruibilità: Facilità di intervento

05 IMPIANTI

Fruibilità: Manutenibilità

05 IMPIANTI

Fruibilità: Sostituibilità

02 TETTI E COPERTURE

Integrabilità: Attrezzabilità

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI

Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza energetica

05 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Efficienza idrica

05 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Infrastrutturazione primaria

05 IMPIANTI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI
08 Edificio

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità aria indoor

08 Edificio

Salvaguardia dell'ambiente: Tutela suolo, acqua e aria

02 TETTI E COPERTURE

Sicurezza: Controllo della combustione

05 IMPIANTI

Sicurezza: Controllo della condensazione interstiziale

02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI
06 STRUTTURE IN MURATURA

Sicurezza: Durabilità tecnologica strutturale

01 STRUTTURE IN C.A.

Sicurezza: Isolamento elettrico

05 IMPIANTI
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Limitazione dei rischi di esplosione

05 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione antincendio

01 STRUTTURE IN C.A.
02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI

Sicurezza: Protezione elettrica

01 STRUTTURE IN C.A.
05 IMPIANTI

Sicurezza: Resistenza al fuoco

01 STRUTTURE IN C.A.
02 TETTI E COPERTURE
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI
06 STRUTTURE IN MURATURA

Sicurezza: Resistenza al gelo

01 STRUTTURE IN C.A.
02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 STRUTTURE IN C.A.
02 TETTI E COPERTURE
03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI
04 CHIUSURE E DIVISIONI
05 IMPIANTI
06 STRUTTURE IN MURATURA
07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Sicurezza d'uso

07 IMPIANTI DI SICUREZZA

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

01 STRUTTURE IN C.A.

02 TETTI E COPERTURE

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

04 CHIUSURE E DIVISIONI

05 IMPIANTI

Classe di requisito: Controllo della condensazione superficiale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P03	TETTI E COPERTURE Tetti piani Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008. Strato di isolamento termico e/o acustico Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
02.03 02.03.P03	Manto di copertura Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008. Manto di tegole in laterizio Controllo della condensazione superficiale - coperture Le coperture devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
03 03.01 03.01.P02	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
03.02 03.02.P01	Rivestimenti interni Controllo della condensazione superficiale - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
04 04.01 04.01.P01	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Controllo della condensazione superficiale - pareti Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
04.02 04.02.P02	Pareti esterne Controllo della condensazione superficiale - pareti Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. Rif. Normativo: Legge 10/1991-; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.
05 05.03 05.03.P03	IMPIANTI Impianto di illuminazione pubblica Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

05.03.01 05.03.01.P02	Lampade a incandescenza Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02 05.03.02.P02	Lampade alogene Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03 05.03.03.P02	Lampade fluorescenti o neon Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.02 05.02.02 05.02.02.P04	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Sanitari e rubinetteria Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione. Sanitari e rubinetteria_copia Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione. Tubi in rame Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
05.06 05.06.03 05.06.03.P04	Impianto di riscaldamento autonomo Tubi in rame Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
07 07.01 07.01.01 07.01.01.P01	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto di messa a terra Conduttori di protezione Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
07.02 07.02.P05	Impianto antintrusione Resistenza alla corrosione - impianto antintrusione Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
07.03 07.03.01 07.03.01.P05	Impianto antincendio Idranti UNI 45 e naspi Resistenza alla corrosione - naspi I naspi ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.
07.03.02 07.03.02.P05	Rivelatore lineare di fumo Resistenza alla corrosione - rivelatori I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI EN 54-7/12.
07.03.03 07.03.03.P02	Rivelatore di fiamma Resistenza alla corrosione - sorgente alimentazione I materiali ed i componenti della sorgente di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. Rif. Normativo: UNI EN 54-4.

Classe di requisito: Resistenza all'irraggiamento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P16	TETTI E COPERTURE Tetti piani Resistenza all'irraggiamento solare - coperture La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582. 02.01.01 02.01.01.P06
02.01.01 02.01.01.P06	Strato impermeabilizzazione bituminosa Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.02 02.02.02 02.02.02.P06	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni Strato impermeabilizzazione bituminosa Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.02.03 02.02.03.P06	Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.03 02.03.P16	Manto di copertura Resistenza all'irraggiamento solare - coperture La copertura non deve subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante. Rif. Normativo: UNI 4529; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1108; UNI 8272-1; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 89411-2-3; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN ISO 877; UNI ISO 4582.

Classe di requisito: Visivo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.03 01.03.P02 01.03.P11 01.03.01 01.03.01.P02	STRUTTURE IN C.A. Solai, balconi e scale Regolarità delle finiture - strutture di collegamento Le superfici dei rivestimenti che costituiscono le strutture di collegamento non devono presentare sporgenze e/o irregolarità superficiali. Rif. Normativo: L. N° 13/89; DPR 503/96; DPR n. 380/2001; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 1245; UNI EN 14411; UNI 11368; UNI 11714; UNI 11493; UNI 13813. Regolarità delle finiture - solai I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI EN ISO 10545-2 . Solai in latero cemento Regolarità delle finiture - solai I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI EN ISO 10545-2 .
02 02.01 02.01.P09 02.01.01 02.01.01.P02	TETTI E COPERTURE Tetti piani Regolarità delle finiture - coperture Le coperture devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627. Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02.02 02.02.02 02.02.02.P02 02.02.03 02.02.03.P02	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2. Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Le superfici in vista delle membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Rif. Normativo: UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02.03 02.03.P09	Manto di copertura Regolarità delle finiture - coperture Le coperture devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Rif. Normativo: UNI 8091; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627.
03 03.01 03.01.P09 03.01.01 03.01.01.P01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. Rif. Normativo: UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2). Rivestimenti in pietra e marmo Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti

<p>03.01.02 03.01.02.P02</p>	<p>Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p> <p>Tinteggiatura esterna</p> <p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</p> <p>Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>03.02 03.02.P08</p> <p>03.02.01 03.02.01.P02</p>	<p>Rivestimenti interni</p> <p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</p> <p>Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p> <p>Tinteggiatura interna</p> <p>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</p> <p>Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici, le caratteristiche di aspetto e dimensionali sono indicate nella norma UNI EN ISO 10545-2. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>04 04.01 04.01.P05</p> <p>04.01.01 04.01.01.P02</p>	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p> <p>Pareti interne</p> <p>Regolarità delle finiture - pareti</p> <p>Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2).</p> <p>Tramezzi in laterizio</p> <p>Regolarità delle finiture - pareti</p> <p>Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>04.02 04.02.P11</p> <p>04.02.01 04.02.01.P03</p>	<p>Pareti esterne</p> <p>Regolarità delle finiture - pareti</p> <p>Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2).</p> <p>Murature intonacate</p> <p>Regolarità delle finiture - pareti</p> <p>Le pareti non devono presentare a vista anomalie, fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2).</p>
<p>05 05.02 05.02.P10</p> <p>05.02.02 05.02.02.P06</p> <p>05.02.03 05.02.03.P06</p>	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto idrico sanitario</p> <p>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. <i>Rif. Normativo:</i> D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p> <p>Sanitari e rubinetteria</p> <p>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. <i>Rif. Normativo:</i> D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p> <p>Sanitari e rubinetteria_copia</p> <p>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono presentare finiture superficiali integre e prive di anomalie. <i>Rif. Normativo:</i> D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>

Classe di requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P04 03.01.02 03.01.02.P01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Tinteggiatura esterna Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
03.02 03.02.P03 03.02.01 03.02.01.P01	Rivestimenti interni Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Tinteggiatura interna Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti I rivestimenti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
04 04.01 04.01.P02	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Assenza emissione sostanze nocive - pareti Le pareti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08.
04.02 04.02.P04	Pareti esterne Assenza emissione sostanze nocive - pareti Le pareti non devono emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08.
05 05.03 05.03.P06 05.03.01 05.03.01.P05 05.03.02 05.03.02.P05 05.03.03 05.03.03.P05	IMPIANTI Impianto di illuminazione pubblica Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade a incandescenza Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade fluorescenti o neon Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono gli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.06 05.06.P12	Impianto di riscaldamento autonomo Assenza emissione sostanze nocive - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono gli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

Classe di requisito: Controllo dell'inerzia termica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P04	TETTI E COPERTURE Tetti piani Controllo dell'inerzia termica - coperture I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
02.03 02.03.P04	Manto di copertura Controllo dell'inerzia termica - coperture I solai di copertura devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8804; UNI 10351; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03 03.01 03.01.P03	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.
03.02 03.02.P02	Rivestimenti interni Controllo dell'inerzia termica - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi.
04 04.02 04.02.P03	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Controllo dell'inerzia termica - pareti La chiusura esterna deve limitare il flusso di energia che, in condizioni invernali, tende ad uscire all'esterno dell'edificio, mentre in condizioni estive tende ad entrarvi. Rif. Normativo: Legge 10/1991; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790.

Classe di requisito: Impermeabilità ai fluidi aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P08	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti I rivestimenti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
03.02 03.02.P07	Rivestimenti interni Permeabilità all'aria - rivestimenti pareti I rivestimenti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
04 04.02 04.02.P09 04.02.01 04.02.01.P02	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Permeabilità all'aria - pareti Le pareti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210. Murature intonacate Permeabilità all'aria - pareti Le pareti devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.
06 06.01 06.01.P01	STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Permeabilità all'aria - muratura portante Le pareti in muratura devono essere in grado di controllare il passaggio dell'aria negli ambienti interni e garantire la corretta ventilazione attraverso le aperture. Rif. Normativo: UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Classe di requisito: Impermeabilità ai liquidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P05 02.01.01 02.01.01.P03 02.01.02 02.01.02.P02	TETTI E COPERTURE Tetti piani Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928. Strato impermeabilizzazione bituminosa Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416. Strato di isolamento termico e/o acustico Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
02.02 02.02.P02 02.02.01 02.02.01.P02 02.02.02 02.02.02.P03 02.02.03 02.02.03.P03	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928. Grondaie e pluviali Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928. Strato impermeabilizzazione bituminosa Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416. Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
02.03 02.03.P05 02.03.01 02.03.01.P02	Manto di copertura Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928. Manto di tegole in laterizio Impermeabilità ai liquidi - coperture Le coperture devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
05 05.01 05.01.P04 05.01.02 05.01.02.P04	IMPIANTI Impianto elettrico Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Prese di corrente Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Gli elementi degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare

	<p>alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03 05.03.P10</p>	<p>Impianto di illuminazione pubblica</p> <p>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</p> <p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.01 05.03.01.P09</p>	<p>Lampade a incandescenza</p> <p>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</p> <p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.02 05.03.02.P09</p>	<p>Lampade alogene</p> <p>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</p> <p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.03.03 05.03.03.P09</p>	<p>Lampade fluorescenti o neon</p> <p>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</p> <p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>07 07.02 07.02.P01</p>	<p>IMPIANTI DI SICUREZZA</p> <p>Impianto antintrusione</p> <p>Impermeabilità ai liquidi - impianto antintrusione</p> <p>Gli elementi dell'impianto antintrusione installati all'esterno devono essere in grado di evitare infiltrazioni di acqua o di umidità all'interno del sistema.</p> <p>Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.</p>

Classe di requisito: Isolamento acustico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P06	TETTI E COPERTURE Tetti piani Isolamento acustico - coperture Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
02.03 02.03.P06	Manto di copertura Isolamento acustico - coperture Le coperture devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
03 03.01 03.01.P06	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Isolamento acustico - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
03.02 03.02.P05	Rivestimenti interni Isolamento acustico - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
04 04.02 04.02.P06	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Isolamento acustico - pareti Le pareti devono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori, riducendo quelli aerei (da traffico, da vento, ecc.) e quelli d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).
05 05.05 05.05.P02	IMPIANTI Impianto fognario Controllo del rumore - rete fognaria Il sistema di scarico deve garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: UNI EN 12056-2.
05.06 05.06.P01 05.06.01 05.06.01.P07 05.06.02 05.06.02.P07	Impianto di riscaldamento autonomo Controllo del rumore - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Caldaia murale a gas Controllo del rumore - caldaia Le caldaie degli impianti idrici devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 625. Caldaia murale a gas_copia Controllo del rumore - caldaia Le caldaie degli impianti idrici devono garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla legge in materia di acustica ambientale. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.

Classe di requisito: Isolamento termico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.03 01.03.P14 01.03.01 01.03.01.P05	STRUTTURE IN C.A. Solai, balconi e scale Isolamento termico - solai gettati in opera Il solaio devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8804; UNI EN 12831. Solai in latero cemento Isolamento termico - solai gettati in opera Il solaio devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8804; UNI EN 12831.
02 02.01 02.01.P07 02.01.02 02.01.02.P03	TETTI E COPERTURE Tetti piani Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici. Strato di isolamento termico e/o acustico Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
02.03 02.03.P07 02.03.01 02.03.01.P03	Manto di copertura Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici. Manto di tegole in laterizio Isolamento termico - coperture Le coperture devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale e la formazione di ponti termici.
03 03.01 03.01.P07	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Isolamento termico - rivestimenti pareti I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
03.02 03.02.P06	Rivestimenti interni Isolamento termico - rivestimenti pareti I rivestimenti devono resistere al passaggio di calore e conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; DPR n. 380/2001; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.
04 04.02 04.02.P08	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Isolamento termico - pareti Le pareti perimetrali devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia. Rif. Normativo: Legge 10/1991; D.M. n° 37/2008; UNI 7745; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN

	12831.
06 06.01 06.01.P04	STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Isolamento termico - muratura portante Le murature portanti devono resistere al passaggio di calore, assicurando il benessere termico e limitando le dispersioni di energia. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8804; UNI 8979; UNI EN 15316-1; UNI EN 15316-2-1; UNI 10349; UNI-TS 11300-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.06	Impianto di riscaldamento autonomo
05.06.P17	Pulibilità - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P04	STRUTTURE IN C.A. Fondazioni profonde Protezione dagli agenti biologici - fondazioni Le strutture di fondazione non devono subire riduzioni di prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi animali, vegetali, microrganismi ecc. Le fondazioni realizzate da elementi in legno devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici e non permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
02 02.01 02.01.P11	TETTI E COPERTURE Tetti piani Protezione dagli agenti biologici - coperture Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
02.03 02.03.P11	Manto di copertura Protezione dagli agenti biologici - coperture Le coperture non devono subire riduzioni delle proprie prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
03 03.01 03.01.P11 03.01.02 03.01.02.P04	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1. Tinteggiatura esterna Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
03.02 03.02.P10 03.02.01 03.02.01.P04	Rivestimenti interni Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1. Tinteggiatura interna Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti I materiali che costituiscono i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.
04 04.01 04.01.P07	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Protezione dagli agenti biologici - pareti I materiali che costituiscono le pareti perimetrali ed i rispettivi rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.

	Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.
04.02 04.02.P13	<p>Pareti esterne</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>I materiali che costituiscono le pareti perimetrali ed i rispettivi rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
04.02.01 04.02.01.P05	<p>Murature intonacate</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - pareti</p> <p>I materiali che costituiscono le pareti perimetrali ed i rispettivi rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, e non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: Tenuta agli aeriformi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
07	IMPIANTI DI SICUREZZA
07.03	Impianto antincendio
07.03.01	Idranti UNI 45 e naspi
07.03.01.P02	Controllo della tenuta - naspi I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.03 01.03.P06	STRUTTURE IN C.A. Solai, balconi e scale Resistenza all'acqua - rivestimenti strutture di collegamento I rivestimenti delle strutture di collegamento non devono manifestare alcun tipo di deterioramento a seguito del contatto con acqua di origine diversa (di pulizia, meteorica, ecc.). Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 13813; UNI 10804; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1/3.
02 02.01 02.01.P15 02.01.01 02.01.01.P01	TETTI E COPERTURE Tetti piani Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175. Strato impermeabilizzazione bituminosa Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.02 02.02.P04 02.02.01 02.02.01.P04 02.02.02 02.02.02.P01 02.02.03 02.02.03.P01	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175. Grondaie e pluviali Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175. Strato impermeabilizzazione bituminosa Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175. Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.03 02.03.P15	Manto di copertura Tenuta all'acqua - coperture I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
03 03.01 03.01.P16 03.01.P18	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Resistenza all'acqua - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 2812-2. Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti

03.01.01 03.01.01.P03	<p>Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p> <p>Rivestimenti in pietra e marmo</p> <p>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e le relative stratificazione devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
04 04.02 04.02.P19 04.02.P21 04.02.01 04.02.01.P08	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p> <p>Pareti esterne</p> <p>Resistenza all'acqua - pareti</p> <p>I materiali delle pareti devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche a seguito del contatto con l'acqua. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8981-6; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 175.</p> <p>Tenuta all'acqua - pareti</p> <p>Le pareti devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p> <p>Murature intonacate</p> <p>Tenuta all'acqua - pareti</p> <p>Le pareti devono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
05 05.02 05.02.P03 05.02.04 05.02.04.P02 05.02.05 05.02.05.P02	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto idrico sanitario</p> <p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p> <p>Tubi in rame</p> <p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p> <p>Tubi multistrato</p> <p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
05.06 05.06.P06 05.06.P21 05.06.01 05.06.01.P03 05.06.02 05.06.02.P03 05.06.03 05.06.03.P06	<p>Impianto di riscaldamento autonomo</p> <p>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</p> <p>Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p>Tenuta all'acqua ed alla neve - impianto riscaldamento</p> <p>Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p>Caldaia murale a gas</p> <p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p> <p>Caldaia murale a gas_copia</p> <p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzate con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p> <p>Tubi in rame</p> <p>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</p> <p>Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe</p>

	dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
06 06.01 06.01.P02	STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Resistenza all'acqua - muratura portante La stratificazione delle murature portanti deve essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Classe di Esigenza: **Durabilità**

Classe di requisito: Durabilità tecnologica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	STRUTTURE IN C.A.
01.03	Solai, balconi e scale
01.03.P07	<p>Resistenza all'usura - rivestimenti strutture di collegamento</p> <p>I materiali di rivestimento dei gradini e dei pianerottoli delle strutture di collegamento devono presentare caratteristiche di resistenza all'usura dovute al traffico pedonale, alle abrasioni, agli urti, a perdite di materiale, a depositi, macchie, ecc..</p> <p>Rif. Normativo: UNI 13813; UNI 8014-15; UNI 8298-9; UNI ISO 4649; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 1816; UNI EN 1817; UNI EN 14411; UNI EN ISO 10545-1/6/7.</p>

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.02 05.02.P04 05.02.02 05.02.02.P03 05.02.03 05.02.03.P03 05.02.05 05.02.05.P01	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Controllo della velocità dell'aria - impianto idrico sanitario Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305. Sanitari e rubinetteria Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Sanitari e rubinetteria_copia Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Tubi multistrato Resistenza allo scollamento - tubi multistrato Le tubazioni multistrato devono garantire l'aderenza degli strati di materiale plastico allo strato intermedio in alluminio. Rif. Normativo: UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
05.04 05.04.P01 05.04.01 05.04.01.P01	Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi Affidabilità - ascensori Gli elementi che costituiscono gli ascensori e/o i montacarichi devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. n° 37/2008; UNI EN 81-1-2/40; UNI EN 627; UNI ISO 41901-2-3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016. Montacarichi Controllo della velocità - montacarichi I montacarichi devono essere in grado di controllare la velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza. Rif. Normativo: UNI EN 81-3; UNI EN 627; UNI ISO 41901-2-3/5/6; UNI 8725.
05.06 05.06.P07 05.06.P10 05.06.P11 05.06.P16 05.06.01 05.06.01.P13 05.06.01.P17	Impianto di riscaldamento autonomo Controllo della velocità dell'aria - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono garantire l'assenza di movimenti d'aria che possano dare fastidio agli utenti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Controllo dell'umidità dell'aria - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. I valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati deve essere compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Affidabilità - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Efficienza - impianto riscaldamento Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Caldaia murale a gas Affidabilità - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Efficienza - impianto riscaldamento Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a

<p>05.06.02 05.06.02.P13</p> <p>05.06.02.P17</p>	<p>garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p>Caldia murale a gas_copia</p> <p>Affidabilità - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p>Efficienza - impianto riscaldamento Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p>07 07.03 07.03.01 07.03.01.P03</p> <p>07.03.02 07.03.02.P01</p> <p>07.03.02.P02</p> <p>07.03.02.P03</p> <p>07.03.03 07.03.03.P03</p> <p>07.03.04 07.03.04.P01</p> <p>07.03.04.P02</p>	<p>IMPIANTI DI SICUREZZA</p> <p>Impianto antincendio</p> <p>Idranti UNI 45 e naspi</p> <p>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.</p> <p>Rivelatore lineare di fumo</p> <p>Controllo flusso d'aria - rivelatori Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità indipendentemente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.</p> <p>Controllo della tensione - rivelatore Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità anche nel caso di cambio della tensione di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.</p> <p>Controllo dell'abbagliamento - rivelatori Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità anche nel caso di stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.</p> <p>Rivelatore di fiamma</p> <p>Controllo dell'umidità - rivelatori I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: UNI EN 54-7.</p> <p>Rivelatore di metano o gpl</p> <p>Controllo flusso d'aria - rivelatori Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità indipendentemente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.</p> <p>Controllo della tensione - rivelatore Il rivelatore deve garantire la propria funzionalità anche nel caso di cambio della tensione di alimentazione. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.</p>

Classe di requisito: Comodità d'uso e manovra

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.01 05.01.02 05.01.02.P09	IMPIANTI Impianto elettrico Prese di corrente Comodità di uso e manovra - prese e spine Le prese e le spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.
05.02 05.02.02 05.02.02.P02 05.02.03 05.02.03.P02	Impianto idrico sanitario Sanitari e rubinetteria Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità. Sanitari e rubinetteria_copia Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità.
05.03 05.03.P07 05.03.01 05.03.01.P06 05.03.02 05.03.02.P06 05.03.03 05.03.03.P06	Impianto di illuminazione pubblica Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade a incandescenza Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade fluorescenti o neon Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.06 05.06.P15 05.06.01 05.06.01.P16 05.06.02 05.06.02.P16	Impianto di riscaldamento autonomo Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Caldaia murale a gas Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Caldaia murale a gas_copia Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
07 07.02 07.02.01 07.02.01.P01	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antintrusione Allarmi Comodità di uso e manovra - allarmi

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Classe di requisito: Controllo del flusso luminoso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.03	Impianto di illuminazione pubblica
05.03.P02	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01	Lampade a incandescenza
05.03.01.P01	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02	Lampade alogene
05.03.02.P01	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03	Lampade fluorescenti o neon
05.03.03.P01	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.02 05.02.01 05.02.01.P01 05.02.02 05.02.02.P01 05.02.03 05.02.03.P01	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Scaldacqua elettrico Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici Gli scaldacqua elettrici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008. Sanitari e rubinetteria Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. Sanitari e rubinetteria_copia Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto.
05.05 05.05.01 05.05.01.P01	Impianto fognario Tubazioni Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.
05.06 05.06.P03 05.06.01 05.06.01.P10 05.06.02 05.06.02.P10 05.06.03 05.06.03.P05	Impianto di riscaldamento autonomo Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Caldaia murale a gas Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Caldaia murale a gas_copia Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Tubi in rame Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
07 07.03 07.03.01 07.03.01.P01	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio Idranti UNI 45 e naspi Controllo portata dei fluidi - naspi I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della pressione di erogazione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.06	Impianto di riscaldamento autonomo
05.06.P04	Controllo della pressione di erogazione - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. <i>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</i>

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.02 05.02.P02	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06 05.06.P05	Impianto di riscaldamento autonomo Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
05.06.01 05.06.01.P02	Caldaia murale a gas Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.01.P11	Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sono di seguito indicati: Tipo di terminale radiatore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti: - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazione - temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C; - temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
05.06.02 05.06.02.P02	Caldaia murale a gas_copia Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.06	Impianto di riscaldamento autonomo
05.06.P08	Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
05.06.01	Caldaia murale a gas
05.06.01.P12	Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
05.06.02	Caldaia murale a gas_copia
05.06.02.P12	Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Gli elementi che costituiscono l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

Classe di requisito: Efficienza

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P19	TETTI E COPERTURE Tetti piani Ventilazione - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
02.03 02.03.P19 02.03.01 02.03.01.P05	Manto di copertura Ventilazione - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946. Manto di tegole in laterizio Ventilazione - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
05 05.03 05.03.P08 05.03.01 05.03.01.P07 05.03.02 05.03.02.P07 05.03.03 05.03.03.P07	IMPIANTI Impianto di illuminazione pubblica Efficienza luminosità - impianto illuminazione I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade a incandescenza Efficienza luminosità - impianto illuminazione I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Efficienza luminosità - impianto illuminazione I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade fluorescenti o neon Efficienza luminosità - impianto illuminazione I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.05 05.05.P01	Impianto fognario Efficienza - rete fognaria I componenti della rete fognaria devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio. Rif. Normativo: UNI EN 12056-1.
07 07.03 07.03.03 07.03.03.P05	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antincendio Rivelatore di fiamma Sensibilità alla luce - rivelatori I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si inneschino i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: UNI EN 54-7/12.

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.01	Impianto elettrico
05.01.P07	Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01	Quadri BT
05.01.01.P05	Accessibilità - quadro elettrico I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.P06	Identificabilità - quadro elettrico I quadri elettrici devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.
05.01.02	Prese di corrente
05.01.02.P07	Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.03	Impianto di illuminazione pubblica
05.03.P01	Montabilità / Smontabilità - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere facilmente smontabili senza creare disagio al funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.
05.03.P05	Accessibilità - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.P09	Identificabilità - impianto illuminazione Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01	Lampade a incandescenza
05.03.01.P04	Accessibilità - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P08	Identificabilità - impianto illuminazione Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02	Lampade alogene
05.03.02.P04	Accessibilità - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P08	Identificabilità - impianto illuminazione Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03	Lampade fluorescenti o neon
05.03.03.P04	Accessibilità - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per

05.03.03.P08

consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità - impianto illuminazione

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di requisito: Manutenibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.01	Impianto elettrico
05.01.P06	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01	Quadri BT
05.01.01.P03	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02	Prese di corrente
05.01.02.P06	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.03	Impianto di illuminazione pubblica
05.03.P12	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.P13	Manutenibilità - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01	Lampade a incandescenza
05.03.01.P11	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P12	Manutenibilità - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02	Lampade alogene
05.03.02.P11	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P12	Manutenibilità - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03	Lampade fluorescenti o neon
05.03.03.P11	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P12	Manutenibilità - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Sostituibilità

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P17	TETTI E COPERTURE Tetti piani Sostituibilità - coperture Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.
02.03 02.03.P17	Manto di copertura Sostituibilità - coperture Gli elementi tecnici ed i materiali che costituiscono le coperture devono essere di facile collocazione e sostituzione. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8091; UNI 8178; UNI 8627.

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03 03.01 03.01.P05	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Attrezzabilità - rivestimenti pareti Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2.
03.02 03.02.P04 03.02.P14	Rivestimenti interni Attrezzabilità - rivestimenti pareti Le pareti ed i rivestimenti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2. Resistenza ai carichi sospesi - rivestimenti pareti Le pareti ed i relativi rivestimenti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.
04 04.01 04.01.P03 04.01.P09	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Attrezzabilità - pareti Le pareti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6. Resistenza ai carichi sospesi - pareti Le pareti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.02 04.02.P05 04.02.P15 04.02.01 04.02.01.P07	Pareti esterne Attrezzabilità - pareti Le pareti devono consentire l'installazione di arredi ed attrezzature. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI EN 7711-2-3-4-5-6. Resistenza ai carichi sospesi - pareti Le pareti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6. Murature intonacate Resistenza ai carichi sospesi - pareti Le pareti devono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi quali quadri, insegne, mensole, arredi, ecc. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Efficienza energetica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.06	Impianto di riscaldamento autonomo
05.06.01	Caldaia murale a gas
05.06.01.P18	Prestazione energetica <p>Gli impianti termici di climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale maggiore di 10 kW e gli impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale maggiore di 12 kW devono rispettare i livelli minimi del rendimento di combustione.</p> <p>Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..</p>
05.06.02	Caldaia murale a gas_copia
05.06.02.P18	Prestazione energetica <p>Gli impianti termici di climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale maggiore di 10 kW e gli impianti di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale maggiore di 12 kW devono rispettare i livelli minimi del rendimento di combustione.</p> <p>Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..</p>

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Efficienza idrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.02	Sanitari e rubinetteria
05.02.02.P07	Risparmio idrico - scarico vasi igienici I vasi igienici devono essere dotati di sistemi a doppio scarico per assicurare un ridotto consumo di acqua. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
05.02.02.P08	Risparmio idrico - riduttore di flusso Il riduttore di flusso deve garantire una portata costante, indipendentemente dalla pressione di uscita. Rif. Normativo: UNI 11523:2014.
05.02.03	Sanitari e rubinetteria_copia
05.02.03.P07	Risparmio idrico - scarico vasi igienici I vasi igienici devono essere dotati di sistemi a doppio scarico per assicurare un ridotto consumo di acqua. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
05.02.03.P08	Risparmio idrico - riduttore di flusso Il riduttore di flusso deve garantire una portata costante, indipendentemente dalla pressione di uscita. Rif. Normativo: UNI 11523:2014.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Infrastrutturazione primaria

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.03	Impianto di illuminazione pubblica
05.03.P16	Impianto illuminazione pubblica Le lampade a scarica ad alta intensità e/o i moduli LED e gli apparecchi di illuminazione devono essere acquistati nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; D.M. 23 dicembre 2013 s.m.i.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Qualità ambientale interna

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.01 04.01.P12 04.01.P13	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367. Comfort termoigrometrico L'ambiente deve garantire condizioni ottimali di benessere termo-igrometrico. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; ISO 7730:2005; UNI EN 13788
04.02 04.02.P07	Pareti esterne Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
05 05.01 05.01.P09	IMPIANTI Impianto elettrico Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
05.06 05.06.P22	Impianto di riscaldamento autonomo Comfort acustico Le pareti, il piano di calpestio e gli impianti devono garantire il comfort acustico per soddisfare il criterio di "Qualità ambientale interna". Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI 11367.
08 08.01 08.01.01 08.01.01.P11	Edificio Ambiente Aria indoor Ricambio d'aria L'impianto deve garantire un adeguato ricambio dell'aria degli ambienti con l'esterno. Rif. Normativo: UNI EN 10339; UNI EN 13779.

Classe di requisito: Qualità aria indoor

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
08	Edificio
08.01	Ambiente
08.01.01	Aria indoor
08.01.01.P01	Concentrazione monossido di carbonio La concentrazione di CO nell'aria indoor non deve superare i valori guida.
08.01.01.P02	Concentrazione biossido di azoto La concentrazione di NO2 nell'aria indoor non deve superare i valori guida. Rif. Normativo: D.Lgs. 155/2000
08.01.01.P03	Concentrazione biossido di zolfo La concentrazione di SO2 nell'aria indoor non deve superare i valori guida.
08.01.01.P04	Concentrazione composti organici volatili Le fonti di emissione dei VOC nell'aria indoor devono essere ridotte al minimo. Rif. Normativo: Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006
08.01.01.P05	Concentrazione di ozono La concentrazione di O3 nell'aria indoor non deve superare i valori guida. Rif. Normativo: Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006
08.01.01.P06	Concentrazione di particolato aerodisperso L'aria indoor non deve contenere particolato aerodisperso o comunque la concentrazione deve essere ridotta al minimo.
08.01.01.P07	Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro L'aria indoor non deve contenere fumo di tabacco ambientale. Rif. Normativo: Legge n.3 del 16/01/03; Dir.P.C.M. del 14/12/1995; Legge n.584 dell'11/11/1975.
08.01.01.P08	Assenza di muffe Non deve verificarsi la presenza di muffe. Rif. Normativo: Linee guida per la qualità dell'aria indoor relativamente a umidità e muffe [WHO, 2009]
08.01.01.P09	Allergeni Per la salubrità dell'aria indoor, devono essere assenti acari, pollini, allergeni degli animali domestici.
08.01.01.P10	Concentrazione gas radon La concentrazione di gas radon Rif. Normativo: D. Lgs. 241/00; Raccomandazione 90/143/Euratom.

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Tutela suolo, acqua e aria

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	TETTI E COPERTURE
02.03	Manto di copertura
02.03.P20	Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e limitare gli effetti della radiazione solare, le coperture che non sono del tipo "a tetto giardino" devono impiegare materiali ad elevata riflettanza solare. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.
02.03.01	Manto di tegole in laterizio
02.03.01.P08	Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e limitare gli effetti della radiazione solare, le coperture che non sono del tipo "a tetto giardino" devono impiegare materiali ad elevata riflettanza solare. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

Classe di requisito: **Controllo della combustione**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.02 05.02.P01	IMPIANTI Impianto idrico sanitario Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06 05.06.P02 05.06.01 05.06.01.P01 05.06.01.P09 05.06.02 05.06.02.P01 05.06.02.P09	Impianto di riscaldamento autonomo Controllo della combustione - impianto riscaldamento I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Caldaia murale a gas Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305. Controllo della combustione - impianto riscaldamento I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008. Caldaia murale a gas_copia Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305. Controllo della combustione - impianto riscaldamento I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

Classe di requisito: Controllo della condensazione interstiziale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.P02	TETTI E COPERTURE Tetti piani Controllo della condensazione interstiziale - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
02.03 02.03.P02	Manto di copertura Controllo della condensazione interstiziale - coperture La copertura deve essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10351; UNI EN 1931; UNI EN 12086; UNI EN ISO 13788.
03 03.01 03.01.P01	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Controllo della condensazione interstiziale - rivestimenti pareti I rivestimenti esterni devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nel suo interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10349; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211.
04 04.02 04.02.P01	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti esterne Controllo della condensazione interstiziale - pareti Le pareti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.
05 05.01 05.01.P01 05.01.02 05.01.02.P01	IMPIANTI Impianto elettrico Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8. Prese di corrente Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere tali da evitare la formazione di acqua di condensa. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
06 06.01 06.01.P03	STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Controllo della condensazione interstiziale - muratura portante Le murature portanti devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione al proprio interno. Rif. Normativo: Legge 10/1991- UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8369-2; UNI 8979; UNI EN 15316-2-1-2; UNI 10349; UNI EN ISO 13788; UNI 10351; UNI 10355; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946; UNI EN ISO 9346; UNI EN ISO 10211; UNI-TS 11300-1-2.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Durabilità tecnologica strutturale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	STRUTTURE IN C.A.
01.02	Strutture in elevazione
01.02.P07	<p>Durata della vita nominale</p> <p>Le strutture in elevazione devono resistere per un periodo pari a quello di riferimento VR di una costruzione, valutato moltiplicando la vita nominale Vn (espressa in anni) per il coefficiente d'uso della costruzione Cu.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); DPCM 09/02/2011.</p>

Classe di requisito: Isolamento elettrico

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05 05.01 05.01.P05 05.01.01 05.01.01.P02 05.01.02 05.01.02.P05	IMPIANTI Impianto elettrico Isolamento elettrico - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. Quadri BT Isolamento elettrico - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. Prese di corrente Isolamento elettrico - impianto elettrico Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.03 05.03.P11 05.03.01 05.03.01.P10 05.03.02 05.03.02.P10 05.03.03 05.03.03.P10	Impianto di illuminazione pubblica Isolamento elettrico - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade a incandescenza Isolamento elettrico - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Isolamento elettrico - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade fluorescenti o neon Isolamento elettrico - impianto illuminazione Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.04 05.04.P02	Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi Protezione elettrica - ascensori I conduttori dell'impianto elettrico posto a servizio dell'impianto ascensore devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. n° 37/2008; UNI EN 81-1-2/40; UNI EN 627; UNI ISO 41901-2-3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.
07 07.02 07.02.P02 07.02.P03 07.02.P04	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antintrusione Isolamento elettrico - impianto antintrusione Gli elementi che costituiscono l'impianto antintrusione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8. Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione Gli elementi che costituiscono l'impianto antintrusione devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8. Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione Gli elementi dell'impianto antintrusione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

07.03	Impianto antincendio
07.03.P02	Resistenza a cali di tensione - impianto antincendio Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione. <i>Rif. Normativo:</i> UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.03	Rivelatore di fiamma
07.03.03.P01	Isolamento elettrico - sorgente alimentazione I materiali ed i componenti della sorgente di alimentazione devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti. <i>Rif. Normativo:</i> UNI EN 54-4.

Classe di requisito: Limitazione dei rischi di esplosione

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	IMPIANTI
05.02	Impianto idrico sanitario
05.02.P07	Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.02.P09	Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06	Impianto di riscaldamento autonomo
05.06.P13	Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
05.06.01	Caldaia murale a gas
05.06.01.P04	Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.01.P06	Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.01.P14	Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.
05.06.02	Caldaia murale a gas_copia
05.06.02.P04	Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.02.P06	Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.02.P14	Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Gli elementi dell'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. Rif. Normativo: DM n. 37/2008.

Classe di requisito: Protezione antincendio

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.03 01.03.P09	STRUTTURE IN C.A. Solai, balconi e scale Sicurezza alla circolazione - strutture di collegamento Le strutture di collegamento devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza. Rif. Normativo: D.Lgs. 163/2006; DPR n. 380/2001; DPR 503/96; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; D.M. 26/08/82; UNI 353-1; UNI 7744; UNI 8199; UNI 8272-11; UNI 13813; UNI 8686-5; UNI 10803; UNI 10804; UNI 10810; UNI 10811; UNI 10812; UNI EN 13782; UNI EN 12810-1-2.
02 02.01 02.01.P12	TETTI E COPERTURE Tetti piani Limitare rischio incendio - coperture I materiali costituenti le coperture, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
02.03 02.03.P12	Manto di copertura Limitare rischio incendio - coperture I materiali costituenti le coperture, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 C.M. Interno 14.9.1961, n. 91; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN ISO 1182.
03 03.01 03.01.P13	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
03.02 03.02.P12	Rivestimenti interni Limitare rischio incendio - rivestimenti pareti I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1992; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN ISO 1182; ISO 834.
04 04.01 04.01.P10	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Limitare rischio incendio - pareti I materiali costituenti le pareti perimetrali, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
04.02 04.02.P16	Pareti esterne Limitare rischio incendio - pareti I materiali costituenti le pareti perimetrali, sottoposti all'azione del fuoco, non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
05 05.01 05.01.P03	IMPIANTI Impianto elettrico Limitare rischio incendio - impianto elettrico I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

<p>05.01.02 05.01.02.P03</p>	<p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p> <p>Prese di corrente</p> <p>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</p> <p>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
<p>05.02 05.02.P08</p>	<p>Impianto idrico sanitario</p> <p>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06 05.06.P14</p> <p>05.06.01 05.06.01.P05</p> <p>05.06.01 05.06.01.P05</p> <p>05.06.02 05.06.02.P05</p> <p>05.06.02 05.06.02.P15</p>	<p>Impianto di riscaldamento autonomo</p> <p>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</p> <p>I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p>Caldaia murale a gas</p> <p>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p> <p>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</p> <p>I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p> <p>Caldaia murale a gas_copia</p> <p>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario</p> <p>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.</p> <p>Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p> <p>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</p> <p>I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>

Classe di requisito: **Protezione elettrica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P02	STRUTTURE IN C.A. Fondazioni profonde Controllo dispersioni elettriche - fondazioni Le strutture di fondazione devono essere tali da impedire eventuali dispersioni elettriche nel sottosuolo: tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture di fondazione devono essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.
01.02 01.02.P02	Strutture in elevazione Controllo dispersioni elettriche - strutture elevazione Le strutture in elevazione devono essere tali da impedire eventuali dispersioni elettriche: tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture di elevazione devono essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.
05 05.01 05.01.P02 05.01.01 05.01.01.P01 05.01.02 05.01.02.P02	IMPIANTI Impianto elettrico Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. Quadri BT Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8. Prese di corrente Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico I componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.02 05.02.P06 05.02.01 05.02.01.P02	Impianto idrico sanitario Controllo dispersioni elettriche - impianto idrico sanitario I componenti degli impianti idrico sanitari devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008. Scaldacqua elettrico Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve garantire l'isolamento pompa dall'alimentazione elettrica stessa. Rif. Normativo: CEI 64-8.
05.03 05.03.P04 05.03.01 05.03.01.P03 05.03.02 05.03.02.P03	Impianto di illuminazione pubblica Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade a incandescenza Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

05.03.03 05.03.03.P03	Lampade fluorescenti o neon Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione I componenti degli impianti di illuminazione, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.06 05.06.P09	Impianto di riscaldamento autonomo Controllo dispersioni elettriche - impianto riscaldamento I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra. <i>Rif. Normativo:</i> DM n. 37/2008.

Classe di requisito: Resistenza al fuoco

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.02 01.02.P04	STRUTTURE IN C.A. Strutture in elevazione Resistenza al fuoco - strutture elevazione Gli elementi delle strutture di elevazione devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 9174; UNI 9177; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
01.03 01.03.P01 01.03.P05	Solai, balconi e scale Resistenza al fuoco - rivestimenti strutture di collegamento Gli elementi delle strutture di collegamento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943. Resistenza al fuoco - strutture di collegamento Gli elementi strutturali delle opere di collegamento devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto e calcolo del carico d'incendio, valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dal D.M. 9.3.2007, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi). Rif. Normativo: DM 15/09/2005; D.M. 21/06/04; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8290-2; UNI EN 1634-1; UNI EN 1363-1-2; UNI EN 1992; UNI EN 1991; UNI CEI EN ISO 13943.
02 02.01 02.01.P08	TETTI E COPERTURE Tetti piani Resistenza al fuoco - coperture I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture devono essere di classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
02.03 02.03.P08	Manto di copertura Resistenza al fuoco - coperture I materiali di rivestimento e di finitura interna delle coperture devono essere di classe non superiore a 1 secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 26.6.1984. Nel caso di utilizzazione di membrane per l'impermeabilizzazione, queste devono essere di classe compresa fra 2 e 5, in relazione al sistema di copertura, alla posizione ed alla destinazione d'uso degli ambienti sottostanti. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.
04 04.01 04.01.P04	CHIUSURE E DIVISIONI Pareti interne Resistenza al fuoco - pareti I materiali di rivestimento delle pareti devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.
04.02 04.02.P10	Pareti esterne Resistenza al fuoco - pareti I materiali di rivestimento delle pareti devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto ed essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Rif. Normativo: D.M. Interno 30.11.1983; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8457; UNI 9174; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 1182.
05	IMPIANTI

<p>05.06 05.06.P19</p>	<p>Impianto di riscaldamento autonomo</p> <p>Resistenza al fuoco - impianto riscaldamento</p> <p>I materiali che costituiscono gli elementi degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>Rif. Normativo: DM n. 37/2008.</p>
<p>06 06.01 06.01.P05</p>	<p>STRUTTURE IN MURATURA</p> <p>Strutture in elevazione</p> <p>Resistenza al fuoco - muratura portante</p> <p>I materiali che costituiscono le murature portanti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche e devono avere un valore di resistenza al fuoco non inferiore a quello valutato in fase di progetto.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; D.M. 26/06/84; D.M. 14/01/85; D.M. 246/87; D.M. 26/08/82; D.M. 21/06/04; D.M. 09/03/07; D.M. 09/05/07 ; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8456; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 9174; UNI 9177; UNI 9503; UNI 9504; UNI EN 1634-1; UNI EN 1992; UNI EN 1363-1-2; UNI EN ISO 1182; UNI CEI EN ISO 13943.</p>

Classe di requisito: Resistenza al gelo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P05	STRUTTURE IN C.A. Fondazioni profonde Protezione dal gelo - fondazioni Le strutture di fondazione non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio: devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.
01.02 01.02.P05	Strutture in elevazione Protezione dal gelo - strutture elevazione Le strutture di elevazione non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio: devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 11417-1; UNI 11417-2; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.
02 02.01 02.01.P13 02.01.01 02.01.01.P05	TETTI E COPERTURE Tetti piani Protezione dal gelo - coperture Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12. Strato impermeabilizzazione bituminosa Protezione dal gelo - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02.02 02.02.02 02.02.02.P05 02.02.03 02.02.03.P05	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni Strato impermeabilizzazione bituminosa Protezione dal gelo - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416. Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Protezione dal gelo - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02.03 02.03.P13 02.03.01 02.03.01.P06	Manto di copertura Protezione dal gelo - coperture Le coperture non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI EN ISO 10545-12. Manto di tegole in laterizio Protezione dal gelo - strato tegole Lo strato di tenuta in tegole della copertura non deve subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN 539-2; UNI EN 1304; UNI EN ISO 10545-12.
03 03.01 03.01.P14	RIVESTIMENTI E PAVIMENTI Rivestimenti esterni Protezione dal gelo - rivestimenti pareti I rivestimenti delle pareti non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 7959; UNI 8012; UNI 8520-1; UNI 8290-2; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-2; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.

04	CHIUSURE E DIVISIONI
04.02	Pareti esterne
04.02.P17	Protezione dal gelo - pareti Le pareti non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio. Rif. Normativo: UNI EN 12350-7; UNI 7087; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 934-1; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; UNI EN ISO 10545-12.

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P01 01.01.01 01.01.01.P01	STRUTTURE IN C.A. Fondazioni profonde Resistenza meccanica - fondazioni Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384 Pali trivellati Resistenza meccanica - fondazioni Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
01.02 01.02.P03 01.02.P06 01.02.01 01.02.01.P01 01.02.02 01.02.02.P01	Strutture in elevazione Resistenza meccanica - strutture in elevazione Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994. Resistenza al vento - strutture elevazione Le strutture di elevazione devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2. Pilastri Resistenza meccanica - strutture in elevazione Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994. Travi Resistenza meccanica - strutture in elevazione Le strutture in elevazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
01.03 01.03.P04 01.03.P08 01.03.P10 01.03.P12	Solai, balconi e scale Resistenza agli urti - strutture collegamento I materiali di rivestimento delle strutture di collegamento devono poter resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc. che possono costituire pericolo per le persone. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 10803; UNI 10804; UNI 13813. Resistenza meccanica - strutture di collegamento Gli elementi strutturali delle strutture di collegamento devono essere idonei a contrastare in modo efficace eventuali rotture e/o deformazioni rilevanti in seguito ad azioni e sollecitazioni meccaniche, garantendo la durata e la funzionalità nel tempo e la sicurezza delle persone. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994. Controllo deformazioni - solai e sbalzi I solai e gli sbalzi devono essere idonei alle condizioni di esercizio: la freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2. Resistenza meccanica - solai I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa

<p>01.03.P15</p> <p>01.03.01</p> <p>01.03.01.P01</p> <p>01.03.01.P03</p>	<p>entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p> <p>Resistenza meccanica - balconi e sbalzi</p> <p>I balconi e gli sbalzi sono progettati per contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche quali cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, dilatazioni termiche, assestamenti delle strutture portanti ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.</p> <p>Solai in latero cemento</p> <p>Controllo deformazioni - solai e sbalzi</p> <p>I solai e gli sbalzi devono essere idonei alle condizioni di esercizio: la freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.</p> <p>Resistenza meccanica - solai</p> <p>I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p>
<p>02</p> <p>02.01</p> <p>02.01.P01</p> <p>02.01.P14</p> <p>02.01.01</p> <p>02.01.01.P07</p>	<p>TETTI E COPERTURE</p> <p>Tetti piani</p> <p>Resistenza meccanica - coperture</p> <p>La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p> <p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p>Strato impermeabilizzazione bituminosa</p> <p>Resistenza meccanica - strato bituminoso</p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
<p>02.02</p> <p>02.02.P01</p> <p>02.02.P03</p> <p>02.02.01</p> <p>02.02.01.P01</p> <p>02.02.01.P03</p> <p>02.02.02</p> <p>02.02.02.P07</p>	<p>Smaltimento acque e impermeabilizzazioni</p> <p>Resistenza meccanica - pluviali</p> <p>I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p> <p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p>Grondaie e pluviali</p> <p>Resistenza meccanica - pluviali</p> <p>I canali di gronda ed i pluviali di copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Rif. Normativo: UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.</p> <p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p>Strato impermeabilizzazione bituminosa</p> <p>Resistenza meccanica - strato bituminoso</p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti. Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN</p>

<p>02.02.03 02.02.03.P07</p>	<p>12730; UNI EN 13416.</p> <p>Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia</p> <p>Resistenza meccanica - strato bituminoso</p> <p>Gli strati di impermeabilizzazione della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.</p>
<p>02.03 02.03.P01</p> <p>02.03.P14</p> <p>02.03.01 02.03.01.P04</p> <p>02.03.01.P07</p>	<p>Manto di copertura</p> <p>Resistenza meccanica - coperture</p> <p>La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.</p> <p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p>Manto di tegole in laterizio</p> <p>Resistenza al vento - coperture</p> <p>Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p>Resistenza meccanica - strato tegole</p> <p>Lo strato di tenuta in tegole della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico di progetto in modo da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati costituenti: anche le caratteristiche e la densità dello strato di supporto devono essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN 538; UNI EN 1304.</p>
<p>03 03.01 03.01.P12</p> <p>03.01.P15</p> <p>03.01.P17</p> <p>03.01.01 03.01.01.P02</p>	<p>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</p> <p>Rivestimenti esterni</p> <p>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per i fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p> <p>Resistenza al vento - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti ed i relativi rivestimenti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.</p> <p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p> <p>Rivestimenti in pietra e marmo</p> <p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>03.02 03.02.P11</p> <p>03.02.P13</p>	<p>Rivestimenti interni</p> <p>Resistenza agli urti - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per i fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI ISO 7892.</p> <p>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</p> <p>Le pareti e relativi rivestimenti devono essere idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.</p>
<p>04 04.01 04.01.P08</p>	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p> <p>Pareti interne</p> <p>Resistenza agli urti - pareti</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori.</p>

04.01.P11	<p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p> <p>Resistenza meccanica - pareti</p> <p>Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
04.01.01 04.01.01.P01	<p>Tramezzi in laterizio</p> <p>Resistenza meccanica - pareti laterizio</p> <p>Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
04.01.01.P03	<p>Resistenza agli urti - pareti</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
04.02 04.02.P14	<p>Pareti esterne</p> <p>Resistenza agli urti - pareti</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
04.02.P18	<p>Resistenza al vento - pareti</p> <p>Le pareti devono resistere alle azioni e depressioni prodotte dal vento senza evidenziare fenomeni di instabilità e perdere la propria funzionalità.</p> <p>Rif. Normativo: DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 12211; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
04.02.P20	<p>Resistenza meccanica - pareti</p> <p>Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 174/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
04.02.01 04.02.01.P01	<p>Murature intonacate</p> <p>Resistenza meccanica - murature intonacate</p> <p>Le pareti devono essere idonee a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
04.02.01.P06	<p>Resistenza agli urti - pareti</p> <p>Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono essere in grado di resistere ad urti senza compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi con situazioni di pericolo per gli fruitori.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.</p>
05 05.01 05.01.P08	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto elettrico</p> <p>Resistenza meccanica - impianto elettrico</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
05.01.01 05.01.01.P04	<p>Quadri BT</p> <p>Resistenza meccanica - impianto elettrico</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
05.01.02 05.01.02.P08	<p>Prese di corrente</p> <p>Resistenza meccanica - impianto elettrico</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio.</p> <p>Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.</p>
05.02 05.02.02 05.02.02.P05	<p>Impianto idrico sanitario</p> <p>Sanitari e rubinetteria</p> <p>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</p> <p>Gli elementi degli impianti idrico sanitari devono essere realizzati con rivestimenti idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione delle sollecitazioni.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 246.</p>
05.02.03 05.02.03.P05	<p>Sanitari e rubinetteria_copia</p> <p>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</p> <p>Gli elementi degli impianti idrico sanitari devono essere realizzati con rivestimenti idonei a limitare la formazione di eventuali rotture o deformazioni rilevanti, causate dall'azione delle sollecitazioni.</p>

	Rif. Normativo: UNI EN 246.
05.03 05.03.P14 05.03.01 05.03.01.P13 05.03.02 05.03.02.P13 05.03.03 05.03.03.P13	Impianto di illuminazione pubblica Resistenza meccanica - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade a incandescenza Resistenza meccanica - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade alogene Resistenza meccanica - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7. Lampade fluorescenti o neon Resistenza meccanica - impianto illuminazione Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in condizioni di esercizio. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.06 05.06.03 05.06.03.P03	Impianto di riscaldamento autonomo Tubi in rame Resistenza meccanica - tubazioni rame Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.
06 06.01 06.01.P06 06.01.01 06.01.01.P01	STRUTTURE IN MURATURA Strutture in elevazione Resistenza meccanica - muratura portante Le murature portanti devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6. Muratura in blocchi di argilla Resistenza meccanica - muratura portante Le murature portanti devono essere progettate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
07 07.01 07.01.P01 07.01.01 07.01.01.P02	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto di messa a terra Resistenza meccanica - messa a terra Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8. Conduttori di protezione Resistenza meccanica - messa a terra Gli elementi dell'impianto di messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo sia di dimensione sia di forma e collocati in maniera appropriata rispetto alla natura e alla condizione del terreno. Rif. Normativo: L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
07.03 07.03.01 07.03.01.P04 07.03.02 07.03.02.P07	Impianto antincendio Idranti UNI 45 e naspi Resistenza meccanica - naspi I naspi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. Rif. Normativo: UNI EN 671-1. Rivelatore lineare di fumo Resistenza meccanica - rivelatori I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

07.03.03 07.03.03.P04	<p>Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.</p> <p>Rivelatore di fiamma</p> <p>Resistenza meccanica - centrale controllo</p> <p>I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture nelle condizioni prevedibili di impiego.</p> <p>Rif. Normativo: UNI EN 54-2.</p>
--	--

Classe di requisito: Sicurezza d'uso

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
07 07.02 07.02.P06	IMPIANTI DI SICUREZZA Impianto antintrusione Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
07.03 07.03.P01 07.03.02 07.03.02.P06 07.03.04 07.03.04.P03	Impianto antincendio Resistenza alla vibrazione - impianto antincendio Gli elementi dell'impianto di sicurezza antincendio devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8; CEI 64-2. Rivelatore lineare di fumo Resistenza alla vibrazione - rivelatori I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7. Rivelatore di metano o gpl Resistenza alla vibrazione - rivelatori I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme. Rif. Normativo: UNI 9795; UNI EN 54-7.

Classe di requisito: **Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.P03	STRUTTURE IN C.A. Fondazioni profonde Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni Le strutture di fondazione devono essere tali da non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici quali anidride carbonica, solfati, ecc. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
01.02 01.02.P01	Strutture in elevazione Protezione dagli agenti aggressivi - strutture elevazione Le strutture in elevazione devono essere tali da non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici quali anidride carbonica, solfati, ecc. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
01.03 01.03.P03 01.03.P13 01.03.01 01.03.01.P04	Solai, balconi e scale Protezione dagli agenti aggressivi - strutture di collegamento I materiali che costituiscono i rivestimenti delle strutture di collegamento non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. Rif. Normativo: UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8298-4; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 10803; UNI 10804; UNI EN 649; UNI EN 14411; UNI EN ISO 4623-1-2; UNI EN ISO 10545-1; UNI 13813. Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi I materiali che costituiscono i solai non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. Rif. Normativo: UNI EN ISO 28706-1; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175. Solai in latero cemento Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi I materiali che costituiscono i solai non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. Rif. Normativo: UNI EN ISO 28706-1; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175.
02 02.01 02.01.P10 02.01.P18 02.01.01 02.01.01.P04	TETTI E COPERTURE Tetti piani Protezione dagli agenti aggressivi - coperture Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1. Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754. Strato impermeabilizzazione bituminosa Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02.02 02.02.02 02.02.02.P04 02.02.03 02.02.03.P04	Smaltimento acque e impermeabilizzazioni Strato impermeabilizzazione bituminosa Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416. Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Gli strati di impermeabilizzazione della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02.03 02.03.P10	Manto di copertura Protezione dagli agenti aggressivi - coperture Le coperture non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa

02.03.P18	<p>dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI ISO 1431-1; UNI 8089; UNI 8178; UNI EN 1844; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN ISO 8744; UNI 8754; UNI EN ISO 6270-1; UNI 9307-1; UNI 9308-1.</p> <p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - coperture</p> <p>Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754.</p>
03 03.01 03.01.P10 03.01.02 03.01.02.P03	<p>RIVESTIMENTI E PAVIMENTI</p> <p>Rivestimenti esterni</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p> <p>Tinteggiatura esterna</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
03.02 03.02.P09 03.02.01 03.02.01.P03	<p>Rivestimenti interni</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p> <p>Tinteggiatura interna</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</p> <p>I rivestimenti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.</p>
04 04.01 04.01.P06	<p>CHIUSURE E DIVISIONI</p> <p>Pareti interne</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</p> <p>Le pareti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p>
04.02 04.02.P12 04.02.01 04.02.01.P04	<p>Pareti esterne</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</p> <p>Le pareti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p> <p>Murature intonacate</p> <p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</p> <p>Le pareti non devono presentare fenomeni di dissoluzioni, disgregazioni o variazioni di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p>
05 05.02 05.02.P05	<p>IMPIANTI</p> <p>Impianto idrico sanitario</p> <p>Resistenza agli agenti aggressivi - impianto idrico sanitario</p> <p>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Rif. Normativo: D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305; UNI EN 14527.</p>
05.03 05.03.P15 05.03.01 05.03.01.P14	<p>Impianto di illuminazione pubblica</p> <p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</p> <p>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p>Lampade a incandescenza</p> <p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</p>

<p>05.03.02 05.03.02.P14</p> <p>05.03.03 05.03.03.P14</p>	<p>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p>Lampade alogene Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p> <p>Lampade fluorescenti o neon Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.</p>
<p>05.06 05.06.P18</p> <p>05.06.P20</p> <p>05.06.01 05.06.01.P08</p> <p>05.06.02 05.06.02.P08</p> <p>05.06.03 05.06.03.P02</p>	<p>Impianto di riscaldamento autonomo Resistenza agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. <i>Rif. Normativo:</i> DM n. 37/2008.</p> <p>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto riscaldamento L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali in grado di conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici. <i>Rif. Normativo:</i> DM n. 37/2008.</p> <p>Caldaia murale a gas Resistenza al fuoco - caldaia Le caldaie devono essere realizzate con materiali resistenti al fuoco e in grado di funzionare in tutta sicurezza, tali che: - resistano alle sollecitazioni che si creano nelle normali condizioni di funzionamento; - il bruciatore e la caldaia non si possano riscaldare in modo pericoloso; - siano impediti accumuli pericolosi di gas combustibili (miscela aria-combustibile) nella camera di combustione e nei condotti; - i prodotti della combustione non possano uscire in quantità pericolosa dalla caldaia. Sono ammessi materiali infiammabili per: - componenti di accessori, per esempio le carenature dei bruciatori, se questi componenti sono installati fuori dalla caldaia; - componenti interni di apparecchiature di regolazione e sicurezza; - manopole e pulsanti di regolazione; - apparecchiature elettriche; - isolamento termico; I materiali a base di amianto sono tassativamente vietati. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.</p> <p>Caldaia murale a gas_copia Resistenza al fuoco - caldaia Le caldaie devono essere realizzate con materiali resistenti al fuoco e in grado di funzionare in tutta sicurezza, tali che: - resistano alle sollecitazioni che si creano nelle normali condizioni di funzionamento; - il bruciatore e la caldaia non si possano riscaldare in modo pericoloso; - siano impediti accumuli pericolosi di gas combustibili (miscela aria-combustibile) nella camera di combustione e nei condotti; - i prodotti della combustione non possano uscire in quantità pericolosa dalla caldaia. Sono ammessi materiali infiammabili per: - componenti di accessori, per esempio le carenature dei bruciatori, se questi componenti sono installati fuori dalla caldaia; - componenti interni di apparecchiature di regolazione e sicurezza; - manopole e pulsanti di regolazione; - apparecchiature elettriche; - isolamento termico; I materiali a base di amianto sono tassativamente vietati. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.</p> <p>Tubi in rame Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame Le tubazioni in rame devono garantire la circolazione dei fluidi termovettori evitando fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.</p>



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA DELL'INFANZIA

COMMITTENTE Committente

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA DANTE N.7
Città MIGLIONICO
Provincia MT
C.A.P. 75024

FIRMA

PROGETTISTA ARCHITETTO PAOLICELLI ANNARITA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. BURDO VITO

.....
.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma dei controlli



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Fondazioni profonde

- 01.01.01 Pali trivellati

Elemento strutturale

01.02 Strutture in elevazione

- 01.02.01 Pilastrì
- 01.02.02 Travi

Elemento strutturale

Elemento strutturale

01.03 Solai, balconi e scale

- 01.03.01 Solai in latero cemento

Elemento strutturale

02 TETTI E COPERTURE

02.01 Tetti piani

- 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico

02.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 02.02.01 Grondaie e pluviali
- 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia

02.03 Manto di copertura

- 02.03.01 Manto di tegole in laterizio
-

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

03.01 Rivestimenti esterni

- 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 03.01.02 Tinteggiatura esterna

03.02 Rivestimenti interni

- 03.02.01 Tinteggiatura interna
-

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti interne

- 04.01.01 Tramezzi in laterizio

04.02 Pareti esterne

- 04.02.01 Murature intonacate
-

05 IMPIANTI

05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Prese di corrente

05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Scaldacqua elettrico
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 05.02.04 Tubi in rame
- 05.02.05 Tubi multistrato

05.03 Impianto di illuminazione pubblica

- 05.03.01 Lampade a incandescenza
- 05.03.02 Lampade alogene
- 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon

05.04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

- 05.04.01 Montacarichi

05.05 Impianto fognario

- 05.05.01 Tubazioni

05.06 Impianto di riscaldamento autonomo

- 05.06.01 Caldaia murale a gas
- 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia
- 05.06.03 Tubi in rame

06 STRUTTURE IN MURATURA

06.01 Strutture in elevazione

- 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla

Elemento strutturale

07 IMPIANTI DI SICUREZZA

07.01 Impianto di messa a terra

- 07.01.01 Conduttori di protezione

07.02 Impianto antintrusione

- 07.02.01 Allarmi

07.03 Impianto antincendio

- 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo
- 07.03.03 Rivelatore di fiamma
- 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl

08 Edificio

08.01 Ambiente

- 08.01.01 Aria indoor

Elemento strutturale

01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni profonde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	Pali trivellati Verifica strutture Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi

01 STRUTTURE IN C.A. – 02 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01 01.02.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> 01.02.01.C02	Pilastrì Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo dell'elemento strutturale, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza dello stesso. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> Anomalie da controllare <i>Cavillature superficiali</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Distacco copriferro ed esposizione ferri</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Segni di umidità</i> Verifica strutture Viene controllata l'integrità degli elementi di elevazione, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Segni di umidità</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.02.02 01.02.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> 01.02.02.C02	Travi Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo dell'elemento strutturale, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza dello stesso. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> Anomalie da controllare <i>Cavillature superficiali</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Distacco copriferro ed esposizione ferri</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Segni di umidità</i> Verifica strutture Viene controllata l'integrità degli elementi di elevazione, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Segni di umidità</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

--	--	--	--

Pagina 6

02 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A18</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i> <i>C01.A23</i>	Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni superficiali</i> <i>Deformazione</i> <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco dei risvolti</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Incrinature</i> <i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> <i>Sollevamenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
02.01.02 <u>02.01.02.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i>	Strato di isolamento termico e/o acustico Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Controllo della condensazione superficiale - coperture</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Isolamento termico - coperture</i> Anomalie da controllare <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deformazione</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

02 TETTI E COPERTURE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.02.01 02.02.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i>	Grondaie e pluviali Controllo gronde e pluviali Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - pluviali</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Resistenza al vento - coperture</i> <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni cromatiche</i> <i>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</i> <i>Distacco</i> <i>Errori di pendenza</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Mancanza elementi</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
02.02.02 02.02.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A16</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i> <i>C01.A23</i> <i>C01.A24</i>	Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni superficiali</i> <i>Deformazione</i> <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco dei risvolti</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Incrinature</i> <i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> <i>Sollevamenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
02.02.03 02.02.03.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i>	Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<i>C01.P06</i>	<i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i>		
<i>C01.P07</i>	<i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i>		
	Anomalie da controllare		
<i>C01.A01</i>	<i>Alterazioni superficiali</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Deformazione</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Delaminazione e scagliatura</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A07</i>	<i>Disgregazione</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Dislocazione di elementi</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Distacco dei risvolti</i>		
<i>C01.A13</i>	<i>Fessurazioni, microfessurazioni</i>		
<i>C01.A14</i>	<i>Imbibizione</i>		
<i>C01.A15</i>	<i>Incrinature</i>		
<i>C01.A16</i>	<i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i>		
<i>C01.A19</i>	<i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i>		
<i>C01.A20</i>	<i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i>		
<i>C01.A21</i>	<i>Presenza di vegetazione</i>		
<i>C01.A22</i>	<i>Rottura</i>		
<i>C01.A23</i>	<i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i>		
<i>C01.A24</i>	<i>Sollevamenti</i>		

Pagina 10

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01 03.01.01.C01 <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A21</i> 03.01.01.C02	Rivestimenti in pietra e marmo Controllo funzionalità Viene controllata la funzionalità del rivestimento lapideo e l'integrità delle superfici e dei giunti, attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di rivestimento. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - rivestimenti pareti</i> <i>Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Scheggiature</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
03.01.02 03.01.02.C01	Tinteggiatura esterna Controllo generale Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura delle parti in vista: si deve riscontrare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici ed eventuali anomalie. Requisiti da controllare <i>Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</i> <i>Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</i> <i>Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Bolle d'aria</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Crosta</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancaza</i> <i>Patina biologica</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Pitting</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i> <i>Sfogliatura</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.02.01 <u>03.02.01.C01</u>	Tinteggiatura interna Controllo generale Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura e di erosione delle parti in vista: si deve controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P02 Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P03 Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P04 Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Bolle d'aria</i> <i>C01.A02 Decolorazione</i> <i>C01.A03 Deposito superficiale</i> <i>C01.A05 Distacco</i> <i>C01.A06 Efflorescenze</i> <i>C01.A07 Erosione superficiale</i> <i>C01.A08 Fessurazioni</i> <i>C01.A09 Macchie e graffi</i> <i>C01.A10 Mancanza</i> <i>C01.A11 Penetrazione di umidità</i> <i>C01.A12 Polverizzazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.01.01 <u>04.01.01.C01</u>	Tramezzi in laterizio Controllo generale Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie quali distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Resistenza meccanica - pareti laterizio</i> <i>C01.P02 Regolarità delle finiture - pareti</i> <i>C01.P03 Resistenza agli urti - pareti</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Decolorazione</i> <i>C01.A02 Disgregazione</i> <i>C01.A03 Distacchi</i> <i>C01.A04 Efflorescenze</i> <i>C01.A05 Erosione superficiale</i> <i>C01.A06 Esfoliazione</i> <i>C01.A07 Fessurazioni</i> <i>C01.A08 Macchie</i> <i>C01.A09 Mancanza</i> <i>C01.A10 Penetrazione di umidità</i> <i>C01.A11 Polverizzazione</i> <i>C01.A12 Rigonfiamento</i> <i>C01.A13 Scheggiature</i>	Controllo a vista	Quando necessario

Pagina 14

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.01.01 <u>05.01.01.C01</u>	Quadri BT Controllo centralina Si verifica il corretto funzionamento della centralina di rifasamento. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Anomalie da controllare <i>C01.A03</i> Anomalie dell'impianto di rifasamento	Controllo a vista	Ogni 2 Mesi
<i>C01.P02</i> <i>C01.A03</i> <u>05.01.01.C02</u>	Verifica condensatori Si verifica l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori. Requisiti da controllare <i>C02.P02</i> Isolamento elettrico - impianto elettrico Anomalie da controllare <i>C02.A03</i> Anomalie dell'impianto di rifasamento <i>C02.A01</i> Anomalie dei contattori	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<i>C01.P03</i> <i>C03.P04</i> <i>C03.A01</i> <i>C03.A04</i> <u>05.01.01.C03</u>	Verifica messa a terra Si verifica l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri. Requisiti da controllare <i>C03.P03</i> Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico <i>C03.P04</i> Resistenza meccanica - impianto elettrico Anomalie da controllare <i>C03.A01</i> Anomalie dei contattori <i>C03.A04</i> Anomalie dei magnetotermici	Controllo	Ogni 2 Mesi
<i>C04.P01</i> <i>C04.A02</i> <i>C04.A04</i> <i>C04.A05</i>	Verifica protezioni Si verifica il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici. Requisiti da controllare <i>C04.P01</i> Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Anomalie da controllare <i>C04.A02</i> Anomalie dei fusibili <i>C04.A04</i> Anomalie dei magnetotermici <i>C04.A05</i> Anomalie dei relè	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
05.01.02 <u>05.01.02.C01</u>	Prese di corrente Controllo generale Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico <i>C01.P02</i> Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico <i>C01.P03</i> Limitare rischio incendio - impianto elettrico <i>C01.P04</i> Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico <i>C01.P05</i> Isolamento elettrico - impianto elettrico <i>C01.P06</i> Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico <i>C01.P07</i> Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico <i>C01.P08</i> Resistenza meccanica - impianto elettrico <i>C01.P09</i> Comodità di uso e manovra - prese e spine Anomalie da controllare <i>C01.A01</i> Corto circuiti <i>C01.A05</i> Surriscaldamento <i>C01.A02</i> Difetti agli interruttori <i>C01.A03</i> Difetti di taratura <i>C01.A04</i> Disconnessione dell'alimentazione	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.02.01 05.02.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A02</i> 05.02.01.C02 <i>C02.P02</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A07</i>	Scaldacqua elettrico Controllo generale Viene effettuato un controllo della pressione dell'acqua, della temperatura dell'acqua di accumulo e delle valvole di sicurezza. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> Anomalie da controllare <i>Difetti della coibentazione</i> <i>Corrosione</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
	Controllo gruppo di sicurezza Viene effettuata una verifica del gruppo di sicurezza ed un controllo del corretto funzionamento del termostato e del dispositivo di surriscaldamento. Requisiti da controllare <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie del termometro</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Surriscaldamento</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
	Sanitari e rubinetteria Verifica ancoraggio Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone. Requisiti da controllare <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</i> <i>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</i> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	Verifica degli scarichi dei vasi Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</i> Anomalie da controllare <i>Incrostazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
05.02.02 05.02.02.C01 <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i> 05.02.02.C02 <i>C02.P01</i> <i>C02.A06</i> 05.02.02.C03 <i>C03.P06</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> 05.02.02.C04 <i>C04.P07</i> 05.02.02.C05 <i>C05.P08</i>	Verifica dei flessibili Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i>	Verifica	Quando necessario
	Verifica doppio scarico Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato. Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	Verifica riduttore di flusso Verificare l'efficienza idrica del riduttore di flusso confrontando la portata di acqua in assenza di riduttore con quella erogata quando il riduttore è inserito. Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i>	Verifica	Quando necessario
	Sanitari e rubinetteria_copia Verifica ancoraggio		

<p><i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i></p> <p><i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i></p> <p>05.02.03.C02</p>	<p>Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</i> <i>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</i> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p>Verifica degli scarichi dei vasi</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	<p>Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Incrostazioni</i></p> <p>Verifica dei flessibili</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	<p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A06</i></p> <p>05.02.03.C03</p>	Verifica	Quando necessario
	<p><i>C03.P06</i></p> <p><i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i></p> <p>05.02.03.C04</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	<p><i>C04.P07</i></p> <p>05.02.03.C05</p>	Verifica	Quando necessario
<p>05.02.04 05.02.04.C01</p> <p><i>C01.A01</i></p> <p>05.02.04.C02</p>	<p>Tubi in rame</p> <p>Controllo coibentazione Viene verificata l'integrità delle coibentazioni.</p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti di coibentazione</i></p> <p>Controllo generale</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.A02</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A06</i></p> <p>05.02.04.C03</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p><i>C03.P02</i> <i>C03.A03</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p>Tubi multistrato</p> <p>Controllo generale Viene controllata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Requisiti da controllare</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p>Requisiti da controllare</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<i>C01.P02</i>	<i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i>		
	Anomalie da controllare		
<i>C01.A03</i>	<i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>		
<u>05.02.05.C02</u>	Controllo tenuta strati		
	Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	Requisiti da controllare		
<i>C02.P01</i>	<i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i>		
	Anomalie da controllare		
<i>C02.A04</i>	<i>Distacchi</i>		
<i>C02.A05</i>	<i>Errori di pendenza</i>		

05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.03.01 05.03.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i> <i>C01.A01</i>	Lampade a incandescenza Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i> Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
05.03.02 05.03.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i> <i>C01.A01</i>	Lampade alogene Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i> Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
05.03.03 05.03.03.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i> <i>C01.A01</i>	Lampade fluorescenti o neon Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i> Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi

05 IMPIANTI – 04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.04.01 <u>05.04.01.C01</u> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i>	Montacarichi Controllo generale Viene verificato il funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge: si verifica inoltre, l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza. Anomalie da controllare <i>Difetti degli ammortizzatori</i> <i>Difetti dei dispositivi di blocco</i> <i>Difetti del limitatore di velocità</i> <i>Difetti di isolamento</i>	 Ispezione	 Ogni 2 Mesi

05 IMPIANTI – 05 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.05.01 <u>05.05.01.C01</u>	Tubazioni Controllo generale Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> Anomalie da controllare <i>Odori sgradevoli</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
<i>C01.P01</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>			
<u>05.05.01.C02</u>	Controllo valvole Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo	Ogni 12 Mesi
<i>C02.A03</i> <u>05.05.01.C03</u>	Controllo tenuta Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Corrosione</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
<i>C03.P01</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A02</i>			

05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.06.01 <u>05.06.01.C01</u>	Caldaia murale a gas Analisi acqua dell'impianto Vengono analizzati i valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici. Requisiti da controllare <i>C01.P02</i> Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario <i>C01.P10</i> Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
<u>05.06.01.C02</u>	Verifica pompa del bruciatore Si provvede a controllare la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante. Requisiti da controllare <i>C02.P03</i> Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario <i>C02.P10</i> Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento <i>C02.P13</i> Affidabilità - impianto riscaldamento <i>C02.P14</i> Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento <i>C02.P17</i> Efficienza - impianto riscaldamento Anomalie da controllare <i>C02.A02</i> Difetti delle pompe <i>C02.A03</i> Difetti di regolazione	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
<u>05.06.01.C03</u>	Verifica temperatura acqua nella caldaia Si provvede a verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del termostato e della temperatura dell'acqua di ritorno e che non sia inferiore a 56°C. Requisiti da controllare <i>C03.P02</i> Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario <i>C03.P10</i> Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento <i>C03.P12</i> Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Anomalie da controllare <i>C03.A07</i> Sbalzi di temperatura	Registrazione	Ogni 1 Mesi
<u>05.06.01.C04</u>	Verifica tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori Si provvede a verificare la tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori controllando che non fuoriesca combustibile dall'ugello durante la fase di prelavaggio. Requisiti da controllare <i>C04.P01</i> Controllo della combustione - impianto idrico sanitario <i>C04.P02</i> Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario <i>C04.P10</i> Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento <i>C04.P13</i> Affidabilità - impianto riscaldamento <i>C04.P14</i> Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento <i>C04.P17</i> Efficienza - impianto riscaldamento Anomalie da controllare <i>C04.A01</i> Difetti ai termostati ed alle valvole	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>05.06.01.C05</u>	Verifica tenuta dell'elettropompe Si provvede a verificare la tenuta delle elettropompe dei bruciatori: controllare che l'accensione avvenga senza difficoltà, che la combustione avvenga regolarmente, che non ci siano perdite di combustibile e che interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma il bruciatore vada in blocco nel tempo prestabilito. Infine, verificare che le elettrovalvole, in caso di blocco, non consentano il passaggio di combustibile. Requisiti da controllare <i>C05.P03</i> Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario <i>C05.P13</i> Affidabilità - impianto riscaldamento <i>C05.P16</i> Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento <i>C05.P17</i> Efficienza - impianto riscaldamento Anomalie da controllare <i>C05.A01</i> Difetti ai termostati ed alle valvole <i>C05.A02</i> Difetti delle pompe <i>C05.A03</i> Difetti di regolazione <i>C05.A04</i> Difetti di ventilazione <i>C05.A05</i> Perdite tubazioni gas <i>C05.A06</i> Pressione insufficiente	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni

<p><i>C05.A07</i> 05.06.01.C06</p> <p><i>C06.P03</i> <i>C06.P10</i> <i>C06.P13</i> <i>C06.P14</i> <i>C06.P17</i></p> <p><i>C06.A01</i> 05.06.01.C07</p> <p><i>C07.P01</i> <i>C07.P03</i> <i>C07.P13</i> <i>C07.P15</i></p> <p><i>C07.A04</i> 05.06.01.C08</p> <p><i>C08.P18</i></p>	<p><i>Sbalzi di temperatura</i> Verifica termostati, pressostati e valvole di sicurezza Si provvede a verificare la funzionalità e la corretta taratura dei termostati e dei pressostati di blocco installati sui generatori; verificare inoltre che le valvole di sicurezza siano funzionanti sia ad impianto spento che funzionante. Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p>	Ispezione	Ogni 1 Mesi
	<p>Verifica aperture ventilazione Si provvede a verificare le aperture di ventilazione e i canali di scarico dei gruppi termici con potenza < 35 kW: che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che le dimensioni siano conformi a quanto disposto dalle norme UNI; l'efficienza dei dispositivi di smaltimento dei prodotti della combustione e la loro rispondenza alla normativa vigente. Requisiti da controllare <i>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di ventilazione</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p>Controllo di efficienza energetica Durante il controllo di efficienza energetica deve essere rilevato il rendimento di combustione e confrontato con quello minimo previsto dalla normativa. Requisiti da controllare <i>Prestazione energetica</i></p>	Controllo	Ogni 4 Anni
<p>05.06.02 05.06.02.C01</p> <p><i>C01.P02</i> <i>C01.P10</i> 05.06.02.C02</p> <p><i>C02.P03</i> <i>C02.P10</i> <i>C02.P13</i> <i>C02.P14</i> <i>C02.P17</i></p> <p><i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> 05.06.02.C03</p> <p><i>C03.P02</i> <i>C03.P10</i> <i>C03.P12</i></p> <p><i>C03.A07</i> 05.06.02.C04</p>	<p>Caldaia murale a gas copia Analisi acqua dell'impianto Vengono analizzati i valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici. Requisiti da controllare <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> Verifica pompa del bruciatore Si provvede a controllare la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante. Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>Difetti delle pompe</i> <i>Difetti di regolazione</i></p>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
	<p>Verifica temperatura acqua nella caldaia Si provvede a verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del termostato e della temperatura dell'acqua di ritorno e che non sia inferiore a 56°C. Requisiti da controllare <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>Sbalzi di temperatura</i></p>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
	<p>Verifica tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori Si provvede a verificare la tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori controllando che non fuoriesca combustibile dall'ugello durante la fase di prelavaggio.</p>	Registrazione	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<p>C04.P01 C04.P02 C04.P10 C04.P13 C04.P14 C04.P17</p> <p>C04.A01</p> <p><u>05.06.02.C05</u></p>	<p>Requisiti da controllare Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Affidabilità - impianto riscaldamento Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Efficienza - impianto riscaldamento</p> <p>Anomalie da controllare Difetti ai termostati ed alle valvole</p> <p>Verifica tenuta dell'elettropompe Si provvede a verificare la tenuta delle elettropompe dei bruciatori: controllare che l'accensione avvenga senza difficoltà, che la combustione avvenga regolarmente, che non ci siano perdite di combustibile e che interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma il bruciatore vada in blocco nel tempo prestabilito. Infine, verificare che le elettrovalvole, in caso di blocco, non consentano il passaggio di combustibile.</p>	<p>Controlli con apparecchiature</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
	<p>C05.P03 C05.P13 C05.P16 C05.P17</p> <p>C05.A01 C05.A02 C05.A03 C05.A04 C05.A05 C05.A06 C05.A07</p> <p><u>05.06.02.C06</u></p>		
	<p>Requisiti da controllare Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Affidabilità - impianto riscaldamento Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Efficienza - impianto riscaldamento</p> <p>Anomalie da controllare Difetti ai termostati ed alle valvole Difetti delle pompe Difetti di regolazione Difetti di ventilazione Perdite tubazioni gas Pressione insufficiente Sbalzi di temperatura</p> <p>Verifica termostati, pressostati e valvole di sicurezza Si provvede a verificare la funzionalità e la corretta taratura dei termostati e dei pressostati di blocco installati sui generatori; verificare inoltre che le valvole di sicurezza siano funzionanti sia ad impianto spento che funzionante.</p>		
	<p>C06.P03 C06.P10 C06.P13 C06.P14 C06.P17</p> <p>C06.A01</p> <p><u>05.06.02.C07</u></p>		
<p>C06.P03 C06.P10 C06.P13 C06.P14 C06.P17</p> <p>C06.A01</p> <p><u>05.06.02.C07</u></p>	<p>Requisiti da controllare Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Affidabilità - impianto riscaldamento Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Efficienza - impianto riscaldamento</p> <p>Anomalie da controllare Difetti ai termostati ed alle valvole</p> <p>Verifica aperture ventilazione Si provvede a verificare le aperture di ventilazione e i canali di scarico dei gruppi termici con potenza < 35 kW: che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che le dimensioni siano conformi a quanto disposto dalle norme UNI; l'efficienza dei dispositivi di smaltimento dei prodotti della combustione e la loro rispondenza alla normativa vigente.</p>	<p>Ispezione</p>	<p>Ogni 1 Mesi</p>
	<p>C07.P01 C07.P03 C07.P13 C07.P15</p> <p>C07.A04</p> <p><u>05.06.02.C08</u></p>		
	<p>Requisiti da controllare Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Affidabilità - impianto riscaldamento Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</p> <p>Anomalie da controllare Difetti di ventilazione</p> <p>Controllo di efficienza energetica Durante il controllo di efficienza energetica deve essere rilevato il rendimento di combustione e confrontato con quello minimo previsto dalla normativa.</p>		
	<p>C08.P18</p>		
<p>05.06.03 <u>05.06.03.C01</u></p> <p>C01.P03</p> <p><u>05.06.03.C02</u></p>	<p>Tubi in rame Controllo coibentazione Viene verificata l'integrità delle coibentazioni.</p> <p>Requisiti da controllare Resistenza meccanica - tubazioni rame</p> <p>Controllo generale</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>

<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A04</i> <u>05.06.03.C03</u></p>	<p>Viene controllato lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia e la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</i> <i>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</i> <i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i> <i>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i> <i>Incrostazioni</i></p> <p>Controllo manovrabilità delle valvole</p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p>Viene verificato che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e che non si blocchino.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Difetti alle valvole</i></p> <p>Controllo tenuta tubazioni</p>		
	<p>Viene verificata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p>		

06 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <u>06.01.01.C02</u>	Muratura in blocchi di argilla Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza; possono essere svolte indagini più approfondite in situ. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - muratura portante</i> Anomalie da controllare <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mancanza</i> <i>Segni di umidità</i> Verifica strutture Viene controllata l'integrità della muratura, verificando l'assenza di eventuali deformazioni o spostamenti; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - muratura portante</i> Anomalie da controllare <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mancanza</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.01.01 07.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A01</i>	Conduttori di protezione Controllo generale Sono svolti controlli a campione per verificare che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale. Requisiti da controllare <i>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</i> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di connessione</i>	 Controlli con apparecchiature	 Ogni 2 Mesi

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antintrusione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.02.01 <u>07.02.01.C01</u>	Allarmi Controllo generale Viene verificata l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione e lo stato di carica della batteria di alimentazione. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Comodità di uso e manovra - allarmi</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Difetti di tenuta morsetti</i> <i>C01.A02 Incrostazioni</i>		
		Controllo a vista	Ogni 3 Mesi

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 03 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.03.01 07.03.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.A01</i> 07.03.01.C02 <i>C02.P01</i> <i>C02.A01</i>	Idranti UNI 45 e naspi Controllo generale Si controlla lo stato generale dei naspi, l'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - naspi</i> <i>Controllo della tenuta - naspi</i> <i>Resistenza alla corrosione - naspi</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di tenuta</i> Controllo della pressione di esercizio Si effettua una prova di verifica della pressione di uscita dei naspi. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - naspi</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di tenuta</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controlli con apparecchiature	Ogni 12 Mesi
07.03.02 07.03.02.C01 <i>C01.P04</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i>	Rivelatore lineare di fumo Controllo generale Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Requisiti da controllare <i>Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie led luminosi</i> <i>Difetti di regolazione</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
07.03.03 07.03.03.C01 <i>C01.P05</i> <i>C01.A02</i>	Rivelatore di fiamma Controllo generale Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Requisiti da controllare <i>Sensibilità alla luce - rivelatori</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di regolazione</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
07.03.04 07.03.04.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i>	Rivelatore di metano o gpl Controllo generale Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Requisiti da controllare <i>Controllo flusso d'aria - rivelatori</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie led luminosi</i> <i>Difetti di tenuta</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi

08 Edificio – 01 Ambiente

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
08.01.01 08.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.A04</i> 08.01.01.C02 <i>C02.P04</i> <i>C02.A04</i> 08.01.01.C03 <i>C03.P06</i> <i>C03.A04</i> 08.01.01.C04 <i>C04.P07</i> 08.01.01.C05	Aria indoor Verifica gas inorganici Per la rilevazione di CO e CO ₂ si adoperano celle elettrochimiche. Per quanto riguarda l'NO ₂ si adoperano tecniche di campionamento passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemiluminescenza. Requisiti da controllare <i>Concentrazione monossido di carbonio</i> <i>Concentrazione biossido di azoto</i> <i>Concentrazione biossido di zolfo</i> <i>Concentrazione di ozono</i> Anomalie da controllare <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i>	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
	Verifica inquinanti organici La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa. Requisiti da controllare <i>Concentrazione composti organici volatili</i> Anomalie da controllare <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i>	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
	Verifica particolato Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile. Requisiti da controllare <i>Concentrazione di particolato aerodisperso</i> Anomalie da controllare <i>Alta concentrazione di inquinanti indoor</i>	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
	Verifica fumo La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma. Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile. Requisiti da controllare <i>Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro</i>	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
	Verifica ventilazione La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente	Controlli con apparecchiature	Quando necessario

<p><i>C05.P11</i></p> <p><i>C05.A02</i></p> <p><i>C05.A03</i></p> <p><u>08.01.01.C06</u></p>	<p>stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al ricambio d'aria garantito dall'impianto. La riduzione della concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili.</p> <p>Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che influenzano il decadimento rimangano invariati per tutta la durata della rilevazione.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Ricambio d'aria</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Aria viziata</i></p> <p><i>Aria secca</i></p> <p>Verifica agenti biologici</p> <p>Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi.</p> <p>Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Assenza di muffe</i></p> <p><i>Allergeni</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Presenza di muffe</i></p> <p><i>Presenza di batteri</i></p> <p><u>08.01.01.C07</u></p> <p>Verifica gas radon</p> <p>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Concentrazione gas radon</i></p>		
		<p>Controlli con apparecchiature</p>	<p>Quando necessario</p>
<p><i>C06.P08</i></p> <p><i>C06.P09</i></p> <p><i>C06.A01</i></p> <p><i>C06.A05</i></p> <p><u>08.01.01.C07</u></p> <p><i>C07.P10</i></p>	<p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Assenza di muffe</i></p> <p><i>Allergeni</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Presenza di muffe</i></p> <p><i>Presenza di batteri</i></p> <p>Verifica gas radon</p> <p>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Concentrazione gas radon</i></p>	<p>Controlli con apparecchiature</p>	<p>Quando necessario</p>



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA DELL'INFANZIA

COMMITTENTE Committente

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA DANTE N.7
Città MIGLIONICO
Provincia MT
C.A.P. 75024

FIRMA

PROGETTISTA ARCHITETTO PAOLICELLI ANNARITA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. BURDO VITO

.....
.....

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma degli interventi



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 STRUTTURE IN C.A.

01.01 Fondazioni profonde

- 01.01.01 Pali trivellati

Elemento strutturale

01.02 Strutture in elevazione

- 01.02.01 Pilastrì
- 01.02.02 Travi

Elemento strutturale

Elemento strutturale

01.03 Solai, balconi e scale

- 01.03.01 Solai in latero cemento

Elemento strutturale

02 TETTI E COPERTURE

02.01 Tetti piani

- 02.01.01 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.01.02 Strato di isolamento termico e/o acustico

02.02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

- 02.02.01 Grondaie e pluviali
- 02.02.02 Strato impermeabilizzazione bituminosa
- 02.02.03 Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia

02.03 Manto di copertura

- 02.03.01 Manto di tegole in laterizio
-

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI

03.01 Rivestimenti esterni

- 03.01.01 Rivestimenti in pietra e marmo
- 03.01.02 Tinteggiatura esterna

03.02 Rivestimenti interni

- 03.02.01 Tinteggiatura interna
-

04 CHIUSURE E DIVISIONI

04.01 Pareti interne

- 04.01.01 Tramezzi in laterizio

04.02 Pareti esterne

- 04.02.01 Murature intonacate
-

05 IMPIANTI

05.01 Impianto elettrico

- 05.01.01 Quadri BT
- 05.01.02 Prese di corrente

05.02 Impianto idrico sanitario

- 05.02.01 Scaldacqua elettrico
- 05.02.02 Sanitari e rubinetteria
- 05.02.03 Sanitari e rubinetteria_copia
- 05.02.04 Tubi in rame
- 05.02.05 Tubi multistrato

05.03 Impianto di illuminazione pubblica

- 05.03.01 Lampade a incandescenza
- 05.03.02 Lampade alogene
- 05.03.03 Lampade fluorescenti o neon

05.04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

- 05.04.01 Montacarichi

05.05 Impianto fognario

- 05.05.01 Tubazioni

05.06 Impianto di riscaldamento autonomo

- 05.06.01 Caldaia murale a gas
- 05.06.02 Caldaia murale a gas_copia
- 05.06.03 Tubi in rame

06 STRUTTURE IN MURATURA

06.01 Strutture in elevazione

- 06.01.01 Muratura in blocchi di argilla

Elemento strutturale

07 IMPIANTI DI SICUREZZA

07.01 Impianto di messa a terra

- 07.01.01 Conduttori di protezione

07.02 Impianto antintrusione

- 07.02.01 Allarmi

07.03 Impianto antincendio

- 07.03.01 Idranti UNI 45 e naspi
- 07.03.02 Rivelatore lineare di fumo
- 07.03.03 Rivelatore di fiamma
- 07.03.04 Rivelatore di metano o gpl

08 Edificio

08.01 Ambiente

- 08.01.01 Aria indoor

Elemento strutturale

01 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni profonde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.I01</u>	Pali trivellati Manutenzione strutture In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario

01 STRUTTURE IN C.A. – 02 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01 01.02.01.I01	Pilastrì Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	Quando necessario
01.02.02 01.02.02.I01	Travi Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	Quando necessario

01 STRUTTURE IN C.A. – 03 Solai, balconi e scale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.03.01	Solai in latero cemento	
<u>01.03.01.I01</u>	Consolidamento solai Intervento di ripristino delle caratteristiche statiche previo trattamento dei ferri di armatura con idrosabbatrice e successiva verniciatura anticorrosiva. Successivamente si provvede al ripristino del calcestruzzo con l'ausilio di casseri a perdere.	Quando necessario
<u>01.03.01.I02</u>	Riparazione fessurazioni Intervento di ripresa delle fessure e dei rigonfiamenti presenti sulle superfici.	Quando necessario
<u>01.03.01.I03</u>	Ritinteggiatura Intervento di ritinteggiature delle superfici del soffitto previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazioni e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione di prevernici fissanti.	Quando necessario

02 TETTI E COPERTURE – 01 Tetti piani

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 02.01.01.I01	Strato impermeabilizzazione bituminosa Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni
02.01.02 02.01.02.I01	Strato di isolamento termico e/o acustico Rinnovo strato termoisolante Intervento di sostituzione dello strato termoisolante: con il passare degli anni gli elementi isolanti subiscono una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc. che possono richiedere il rinnovo totale o il ripristino parziale.	Ogni 15 Anni

02 TETTI E COPERTURE – 02 Smaltimento acque e impermeabilizzazioni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.02.01 <u>02.02.01.I01</u>	Grondaie e pluviali Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc.).	Ogni 6 Mesi
<u>02.02.01.I02</u>	Reintegro elementi Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.	Ogni 5 Anni
02.02.02 <u>02.02.02.I01</u>	Strato impermeabilizzazione bituminosa Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni
02.02.03 <u>02.02.03.I01</u>	Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni

02 TETTI E COPERTURE – 03 Manto di copertura

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.03.01 02.03.01.I01	Manto di tegole in laterizio Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque. L'intervento può essere integrato con sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.	Ogni 6 Mesi
02.03.01.I02	Ripristino manto Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.	Quando necessario

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 01 Rivestimenti esterni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01 <u>03.01.01.I01</u>	Rivestimenti in pietra e marmo Pulizia superfici Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.	Ogni 5 Anni
<u>03.01.01.I02</u>	Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.	Ogni 10 Anni
<u>03.01.01.I03</u>	Ripristino protezione Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni
<u>03.01.01.I04</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario
03.01.02 <u>03.01.02.I01</u>	Tinteggiatura esterna Ritinteggiatura Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario

03 RIVESTIMENTI E PAVIMENTI – 02 Rivestimenti interni

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.02.01 03.02.01.I01	Tinteggiatura interna Ritinteggiatura Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario
03.02.01.I02	Sostituzione decori Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 01 Pareti interne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.01.01	Tramezzi in laterizio	
<u>04.01.01.I01</u>	Pulizia pareti Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando necessario
<u>04.01.01.I02</u>	Ripristino pareti Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.	Quando necessario

04 CHIUSURE E DIVISIONI – 02 Pareti esterne

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.02.01 <u>04.02.01.I01</u>	Murature intonacate Ripristino intonaco Intervento di ripristino delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.	Ogni 10 Anni

05 IMPIANTI – 01 Impianto elettrico

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.01.01	Quadri BT	
<u>05.01.01.I01</u>	Pulizia quadro Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.01.I02</u>	Serraggio Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	Ogni 1 Anni
<u>05.01.01.I03</u>	Sostituzione quadro elettrico Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
<u>05.01.01.I04</u>	Sostituzione centralina Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando necessario
05.01.02	Prese di corrente	
<u>05.01.02.I01</u>	Sostituzione presa Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	Quando necessario

05 IMPIANTI – 02 Impianto idrico sanitario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.02.01 05.02.01.I01	Scaldacqua elettrico Ripristino coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.	Ogni 10 Anni
05.02.01.I02	Sostituzione scaldacqua Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.	Ogni 15 Anni
05.02.02 05.02.02.I01	Sanitari e rubinetteria Disostruzione degli scarichi Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
05.02.02.I02	Rimozione calcare Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
05.02.02.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
05.02.03 05.02.03.I01	Sanitari e rubinetteria_copia Disostruzione degli scarichi Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
05.02.03.I02	Rimozione calcare Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
05.02.03.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
05.02.04 05.02.04.I01	Tubi in rame Rifacimento coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario
05.02.05 05.02.05.I01	Tubi multistrato Pulizia Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni

05 IMPIANTI – 03 Impianto di illuminazione pubblica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.03.01 05.03.01.I01	Lampade a incandescenza Sostituzione lampade Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade ad incandescenza è prevista una durata di vita media pari a 1000 h quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	Ogni 6 Mesi
05.03.02 05.03.02.I01	Lampade alogene Sostituzione lampade Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 2000 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	Ogni 12 Mesi
05.03.03 05.03.03.I01	Lampade fluorescenti o neon Sostituzione lampade Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 7500 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	Ogni 3 Anni

05 IMPIANTI – 04 Impianti di sollevamento: ascensori e montacarichi

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.04.01 05.04.01.I01 05.04.01.I02	Montacarichi Lubrificazione Intervento di pulizia e lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità. Riparazione e sostituzione Intervento richiesto a causa di guasti segnalati dal responsabile o a seguito di verifica periodica. Sostituzione o riparazione per malfunzionamenti di tutte le componenti dell'elevatore e dei dispositivi quali: limitatore di velocità, meccanismi, paracadute di sicurezza, teleruttori, relè, serrature di sicurezza delle porte ai piani, camme, contatti, interruttori di fine corsa. Nei locali macchinari, pulegge, bottoniere, cuscinetti, cavi flessibili, funi di trazione, morsettiere, pattini di guida normali ed a rullo, rotture meccaniche dei motori, rivestimento per ceppi freno	Ogni 2 Mesi Quando necessario

05 IMPIANTI – 05 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.05.01 05.05.01.I01	Tubazioni Pulizia Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi

05 IMPIANTI – 06 Impianto di riscaldamento autonomo

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.06.01 05.06.01.I01	Caldaia murale a gas Eliminazione fanghi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 12 Mesi
05.06.01.I02	Pulizia caldaia Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.	Ogni 1 Mesi
05.06.01.I03	Pulizia organi di regolazione Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.	Ogni 1 Anni
05.06.01.I04	Sostituzione ugelli Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario
05.06.02 05.06.02.I01	Caldaia murale a gas_copia Eliminazione fanghi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 12 Mesi
05.06.02.I02	Pulizia caldaia Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.	Ogni 1 Mesi
05.06.02.I03	Pulizia organi di regolazione Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.	Ogni 1 Anni
05.06.02.I04	Sostituzione ugelli Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario
05.06.03 05.06.03.I01	Tubi in rame Rifacimento coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario

06 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Strutture in elevazione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.I01</u>	Muratura in blocchi di argilla Manutenzione strutture Interventi di riparazione da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 01 Impianto di messa a terra

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.01.01 <u>07.01.01.I01</u>	Conduttori di protezione Sostituzione conduttori di protezione Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.	Quando necessario

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 02 Impianto antintrusione

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.02.01 07.02.01.I01 07.02.01.I02	Allarmi Pulizia Intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni. Sostituzione Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.	Ogni 6 Mesi Ogni 10 Anni

07 IMPIANTI DI SICUREZZA – 03 Impianto antincendio

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.03.01 07.03.01.I01	Idranti UNI 45 e naspi Prova tenuta Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.	Ogni 2 Mesi
07.03.01.I02	Sostituzione naspi Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.	Quando necessario
07.03.02 07.03.02.I01	Rivelatore lineare di fumo Regolazione Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
07.03.02.I02	Sostituzione rivelatori Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
07.03.03 07.03.03.I01	Rivelatore di fiamma Regolazione Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
07.03.03.I02	Sostituzione rivelatori Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
07.03.04 07.03.04.I01	Rivelatore di metano o gpl Pulizia Intervento di pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.	Ogni 6 Mesi
07.03.04.I02	Prova funzionamento Viene effettuata una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.	Ogni 6 Mesi

08 Edificio – 01 Ambiente

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
08.01.01	Aria indoor	



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Allegato 2 al D.M. 11/01/2017

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITA' ARIA INTERNA

OGGETTO LAVORI
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA DELL'INFANZIA

COMMITTENTE Committente

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo VIA DANTE N.7

Città MIGLIONICO

Provincia MT

C.A.P. 75024

FIRMA

PROGETTISTA ARCHITETTO PAOLICELLI ANNARITA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. BURDO VITO

.....
.....

Data



PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E CONTROLLO QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA

Il presente documento, come previsto dal Decreto MiTE n. 256 del 23 giugno 2022, è parte integrante del Piano di manutenzione dell'opera e ha lo scopo di definire le modalità con cui effettuare il monitoraggio e il controllo della qualità dell'aria interna.

I criteri per la valutazione della qualità dell'aria dal punto di vista della tutela della salute sono definiti in linee guida fissate dalle agenzie internazionali e/o dalla comunità scientifica internazionale per ciascun agente. Le suddette linee guida forniscono dati tecnici e metodologici più o meno approfonditi sulla base delle specifiche conoscenze tossicologiche, cliniche ed epidemiologiche sull'agente in questione oltreché dei risultati di specifiche esperienze sul campo.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - fondazioni Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01	Cedimenti Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
01.01.01.A02	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
01.01.01.A03	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.01.01.A04	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.01.01.A05	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
01.01.01.A06	Non perpendicolarità della costruzione Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
01.01.01.A07	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.01.01.A08	Rigonfiamento Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.
--	--

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strutture in elevazione Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01	Alveolizzazione Degrado dell'elemento che si manifesta sotto forma di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnesse e con distribuzione non uniforme.
01.02.01.A02	Cavillature superficiali Formazione sulle superficie del calcestruzzo di una serie di fessure ramificate.
01.02.01.A03	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici, a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
01.02.01.A04	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
01.02.01.A05	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
01.02.01.A06	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.02.01.A07	Efflorescenze Fenomeno che consiste nella formazione, sulla parte superficiale dell'elemento, di sostanze di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso. Nel caso delle efflorescenze saline, la cristallizzazione può anche avvenire all'interno del materiale stesso, provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.
01.02.01.A08	Erosione superficiale Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
01.02.01.A09	Esfoliazione Fenomeno di distacco di materiale dall'elemento, con caduta di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
01.02.01.A10	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.02.01.A11	Fessurazioni Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
01.02.01.A12	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.02.01.A13	Polverizzazione Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
01.02.01.A14	Rigonfiamento Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.
01.02.01.A15	Scheggiature Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
01.02.01.A16	Spalling Fenomeno di sfaldamento degli inerti, a seguito di elevate temperature, che comportano lo schiacciamento e l'esplosione interna degli stessi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strutture in elevazione Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 384; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1994.
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01	Alveolizzazione Degrado dell'elemento che si manifesta sotto forma di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnesse e con distribuzione non uniforme.
01.02.02.A02	Cavillature superficiali Formazione sulle superficie del calcestruzzo di una serie di fessure ramificate.
01.02.02.A03	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici, a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
01.02.02.A04	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
01.02.02.A05	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
01.02.02.A06	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.02.02.A07	Efflorescenze Fenomeno che consiste nella formazione, sulla parte superficiale dell'elemento, di sostanze di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso. Nel caso delle efflorescenze saline, la cristallizzazione può anche avvenire all'interno del materiale stesso, provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.
01.02.02.A08	Erosione superficiale Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
01.02.02.A09	Esfoliazione Fenomeno di distacco di materiale dall'elemento, con caduta di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
01.02.02.A10	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.02.02.A11	Fessurazioni Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
01.02.02.A12	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
01.02.02.A13	Polverizzazione Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
01.02.02.A14	Rigonfiamento Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.
01.02.02.A15	Scheggiature Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
01.02.02.A16	Spalling Fenomeno di sfaldamento degli inerti, a seguito di elevate temperature, che comportano lo schiacciamento e l'esplosione interna degli stessi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01	Manutenzione strutture
Periodicità	Quando necessario
Descrizione intervento	Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.03.01.P01	Controllo deformazioni - solai e sbalzi
Classe di Esigenza	Sicurezza
Classe di Requisito	Resistenza meccanica
Livello minimo prestazionale	Il controllo della freccia massima avviene sull' impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo. I livelli minimi di prestazione riguardano le deformazioni che devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.
Riferimento normativo	L. n° 1086/1971; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2.
01.03.01.P02	Regolarità delle finiture - solai
Classe di Esigenza	Aspetto
Classe di Requisito	Visivo

Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	I livelli minimi sono funzione dei materiali usati per i rivestimenti. UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI EN ISO 10545-2 .
01.03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - solai Sicurezza Resistenza meccanica I livelli di prestazioni riguardano la resistenza offerta dagli elementi con funzione portante ed il valore della luce limite di esercizio. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8635-14; UNI EN 595.
01.03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - solai e sbalzi Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli di prestazione sono funzione dei rivestimenti utilizzati. La resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi: - C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici; - C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici; - C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici. UNI EN ISO 28706-1; UNI 8298-4; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175.
01.03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento termico - solai gettati in opera Benessere Isolamento termico Le prestazioni relative all'isolamento termico dei solai sono funzione delle condizioni ambientali, dei materiali costituenti i rivestimenti e dei relativi spessori: la resistenza termica può variare da 1,52 - a 1,62 m ² K/W. D.M. n° 37/2008; Legge 10/1991- D.Lgs. 30.5.2008, n. 115 ; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI 8804; UNI EN 12831.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01	Avvallamenti Presenza di zona con avvallamenti o pendenze anomale tali da pregiudicare la planarità del piano di calpestio.
01.03.01.A02	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione del solaio, dovuti a diverse cause esterne.
01.03.01.A03	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
01.03.01.A04	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
01.03.01.A05	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
01.03.01.A06	Fessurazioni Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.
01.03.01.A07	Penetrazione umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Consolidamento solai Quando necessario Intervento di ripristino delle caratteristiche statiche previo trattamento dei ferri di armatura con idrosabbatrice e successiva verniciatura anticorrosiva. Successivamente si provvede al ripristino del calcestruzzo con l'ausilio di casseri a perdere.
01.03.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Riparazione fessurazioni Quando necessario Intervento di ripresa delle fessure e dei rigonfiamenti presenti sulle superfici.
01.03.01.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ritinteggiatura Quando necessario Intervento di ritinteggiature delle superfici del soffitto previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazioni e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione di prevernici fissanti.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
02.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Aspetto Resistenza all'irraggiamento Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.01.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01	Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
02.01.01.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.01.01.A03	Degrado chimico - fisico Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
02.01.01.A04	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.01.01.A05	Deposito superficiale

	Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.01.01.A06	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.01.01.A07	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.01.01.A08	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.01.01.A09	Distacco dei risvolti Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
02.01.01.A10	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.01.01.A11	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.01.01.A12	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.01.01.A13	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.01.01.A14	Incrinature Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
02.01.01.A15	Infragilimento e porosizzazione della membrana Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
02.01.01.A16	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.01.01.A17	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.01.01.A18	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.01.01.A19	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.01.01.A20	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.01.01.A21	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.01.01.A22	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
02.01.01.A23	Sollevamenti Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01	Rinnovo del manto
Periodicità	Ogni 15 Anni
Descrizione intervento	Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01	Controllo della condensazione superficiale - coperture
Classe di Esigenza	Aspetto
Classe di Requisito	Controllo della condensazione superficiale

Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai 14 °C . Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
02.01.02.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
02.01.02.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e k_l devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.01.02.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.01.02.A03	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.01.02.A04	Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
02.01.02.A05	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.01.02.A06	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.01.02.A07	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.01.02.A08	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.01.02.A09	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.01.02.A10	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rinnovo strato termoisolante Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello strato termoisolante: con il passare degli anni gli elementi isolanti subiscono una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc. che possono richiedere il rinnovo totale o il ripristino parziale.
--	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito	Resistenza meccanica - pluviali Sicurezza Resistenza meccanica
--	---

Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Per i livelli minimi si devono considerare quelli delle norme tecniche di settore. UNI 8088; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 10724; UNI EN 607; UNI EN 612; UNI EN 1329-1; UNI EN 1462; UNI EN 10169; UNI EN 120561-2-3-5.
02.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
02.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
02.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.01.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
02.02.01.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità degli stessi.
02.02.01.A03	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.02.01.A04	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.
02.02.01.A05	Distacco Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.
02.02.01.A06	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.01.A07	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.02.01.A08	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.02.01.A09	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.02.01.A10	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.02.01.A11	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.02.01.I01	Pulizia e manutenzione
---------------------	-------------------------------

Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc.).

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I02	Reintegro elementi
Periodicità	Ogni 5 Anni
Descrizione intervento	Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
02.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02.02.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02.02.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Aspetto Resistenza all'irraggiamento Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.02.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691;

ANOMALIE RICONTRABILI

02.02.02.A01	Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
02.02.02.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.02.02.A03	Degrado chimico - fisico Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
02.02.02.A04	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.02.02.A05	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.02.02.A06	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.02.02.A07	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.02.02.A08	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.02.02.A09	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.02.A10	Distacco dei risvolti Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
02.02.02.A11	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.02.02.A12	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.02.A13	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.02.02.A14	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.02.02.A15	Incrinature Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
02.02.02.A16	Infragilimento e porosizzazione della membrana Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
02.02.02.A17	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.02.02.A18	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.02.02.A19	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.02.02.A20	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.02.02.A21	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.02.02.A22	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.02.02.A23	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
02.02.02.A24	Sollevamenti Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rinnovo del manto Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.02.03.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Tenuta all'acqua - coperture Benessere Tenuta all'acqua Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI 8754; UNI 9307-1; UNI 9308-1; UNI EN 539-1; UNI EN 1847; UNI EN 14411; UNI EN ISO 175.
02.02.03.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso Aspetto Visivo Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.). UNI EN 1848-1-2; UNI EN 1849-1-2; UNI EN 1850-1-2.
02.02.03.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. UNI 8290-2; UNI EN 1847; UNI EN 1928; UNI EN 1931; UNI EN 13416.
02.02.03.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. UNI 8290-2; UNI EN 1844; UNI EN 13416.
02.02.03.P05 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Protezione dal gelo - strato bituminoso Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1109; UNI EN 13416.
02.02.03.P06 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso Aspetto Resistenza all'irraggiamento Le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. UNI 8290-2; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 1296; UNI EN 1297; UNI EN 13416.
02.02.03.P07 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza meccanica - strato bituminoso Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle membrane si deve fare riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. UNI EN 13948; UNI EN 13948; UNI 8629-4/6/7/8; UNI EN 495-5; UNI EN 1107-1-2; UNI EN 1108; UNI EN 1109; UNI EN 1110; UNI EN 12310-2; UNI EN 12311-1-2; UNI EN 12316-1-2; UNI EN 12317-2; UNI EN 12691; UNI EN 12730; UNI EN 13416.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.03.A01	Alterazioni superficiali Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.
02.02.03.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.02.03.A03	Degrado chimico - fisico Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.
02.02.03.A04	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.02.03.A05	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.02.03.A06	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.02.03.A07	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.02.03.A08	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.02.03.A09	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.03.A10	Distacco dei risvolti Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.
02.02.03.A11	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.02.03.A12	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.02.03.A13	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.02.03.A14	Imbibizione Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
02.02.03.A15	Incrinature Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.
02.02.03.A16	Infragilimento e porosizzazione della membrana Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
02.02.03.A17	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.02.03.A18	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.02.03.A19	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.02.03.A20	Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).
02.02.03.A21	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.02.03.A22	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.
02.02.03.A23	Scollamenti tra membrane, sfaldature Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.
02.02.03.A24	Sollevamenti Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.101 Periodicità Descrizione intervento	Rinnovo del manto Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decadenza delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.03.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo della condensazione superficiale - coperture Aspetto Controllo della condensazione superficiale In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, deve risultare con valore non inferiore ai $14\text{ }^{\circ}\text{C}$. Legge 10/1991- D.M. n° 37/2008.
02.03.01.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Impermeabilità ai liquidi - coperture Benessere Impermeabilità ai liquidi Le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8627; UNI 8629-4; UNI EN 539-1; UNI EN 1928.
02.03.01.P03 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Isolamento termico - coperture Benessere Isolamento termico I valori di U e κ_l devono essere tali da concorrere al contenimento del coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.
02.03.01.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza al vento - coperture Sicurezza Resistenza meccanica L'azione del vento di progetto è stabilita dal D.M. 17.1.2018, funzione della zona territoriale, dell'altezza della struttura e del tipo di esposizione. I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. 17.1.2018. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI EN 1991.
02.03.01.P05 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Ventilazione - coperture Fruiibilità Efficienza Il sottotetto deve essere dotato di aperture di ventilazione con sezione $\Rightarrow 1/500$ della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9460; UNI EN ISO 13790; UNI EN 12831; UNI EN ISO 6946.
02.03.01.P06 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Protezione dal gelo - strato tegole Sicurezza Resistenza al gelo Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle norme specifiche vigenti di settore. UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 8754; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN 539-2; UNI EN 1304; UNI EN ISO 10545-12.
02.03.01.P07 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Resistenza meccanica - strato tegole Sicurezza Resistenza meccanica Per i livelli minimi delle coperture si deve fare riferimento alle leggi e normative vigenti di settore.

<i>Riferimento normativo</i>	UNI 8635-14; UNI 9029; UNI 9308-1; UNI 9460; UNI EN 538; UNI EN 1304.
02.03.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico - copertura Salvaguardia dell'ambiente Tutela suolo, acqua e aria I materiali impiegati devono garantire un indice di riflettanza solare (SRI) di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%. Allegato 2 al D.M. 11/01/2017.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

02.03.01.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
02.03.01.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
02.03.01.A03	Delaminazione e scagliatura Disgregazione in scaglie delle superfici.
02.03.01.A04	Deposito superficiale Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
02.03.01.A05	Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
02.03.01.A06	Disgregazione Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
02.03.01.A07	Dislocazione di elementi Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.
02.03.01.A08	Distacco Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
02.03.01.A09	Efflorescenze Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.
02.03.01.A10	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
02.03.01.A11	Fessurazioni, microfessurazioni Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
02.03.01.A12	Imbibizione Assorbimento di acqua negli spessori porosi del materiale.
02.03.01.A13	Mancanza elementi Assenza di elementi della copertura.
02.03.01.A14	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.03.01.A15	Penetrazione e ristagni d'acqua Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
02.03.01.A16	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.
02.03.01.A17	Rottura Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia e manutenzione Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque. L'intervento può essere integrato con sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.
02.03.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino manto Quando necessario Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
03.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - rivestimenti pareti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8752; UNI 8759; UNI 8760; UNI 9154-1; UNI EN 235.
03.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - rivestimenti pareti Benessere Tenuta all'acqua Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

03.01.01.A01	Alveolizzazione Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.
03.01.01.A02	Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
03.01.01.A03	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
03.01.01.A04	Degrado sigillante Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
03.01.01.A05	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
03.01.01.A06	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
03.01.01.A07	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
03.01.01.A08	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
03.01.01.A09	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
03.01.01.A10	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
03.01.01.A11	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
03.01.01.A12	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
03.01.01.A13	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
03.01.01.A14	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
03.01.01.A15	Penetrazione di umidità

	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
03.01.01.A16	Perdita di elementi Perdita di elementi e parti del rivestimento.
03.01.01.A17	Pitting Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
03.01.01.A18	Polverizzazione Decoazione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
03.01.01.A19	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
03.01.01.A20	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
03.01.01.A21	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia superfici Ogni 5 Anni Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.
03.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Reintegro giunti Ogni 10 Anni Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.
03.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino protezione Ogni 5 Anni Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffi che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.
03.01.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
03.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
03.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
03.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 -

<i>Riferimento normativo</i>	<p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.</p>
------------------------------	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.02.A01	Alveolizzazione Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.
03.01.02.A02	Bolle d'aria Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
03.01.02.A03	Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.
03.01.02.A04	Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
03.01.02.A05	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
03.01.02.A06	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
03.01.02.A07	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
03.01.02.A08	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
03.01.02.A09	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o subefflorescenza.
03.01.02.A10	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
03.01.02.A11	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
03.01.02.A12	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
03.01.02.A13	Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
03.01.02.A14	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
03.01.02.A15	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
03.01.02.A16	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
03.01.02.A17	Pitting Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.
03.01.02.A18	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

03.01.02.A19	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
03.01.02.A20	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
03.01.02.A21	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento.
03.01.02.A22	Sfogliatura Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ritinteggiatura Quando necessario Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m ³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m ³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m ³).
03.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7823; UNI 7959; UNI 7823; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN ISO 10545-2).
03.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290-2; UNI EN ISO 175; UNI EN ISO 10545-13/14; ISO 1431.
03.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8012; UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 1001-1.

ANOMALIE RICONTRABILI

03.02.01.A01	Bolle d'aria Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
03.02.01.A02	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
03.02.01.A03	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
03.02.01.A04	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
03.02.01.A05	Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
03.02.01.A06	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
03.02.01.A07	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
03.02.01.A08	Fessurazioni Presenza di lesioni singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
03.02.01.A09	Macchie e graffi Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
03.02.01.A10	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
03.02.01.A11	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
03.02.01.A12	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
03.02.01.A13	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ritinteggiatura Quando necessario Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di primer fissanti.
03.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione decori Quando necessario Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza meccanica - pareti laterizio Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di: per i blocchi di cui alla categoria a2) - 30 N/mm ² nella direzione dei fori; - 15 N/mm ² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1) - 15 N/mm ² nella direzione dei fori; - 5 N/mm ² nella direzione trasversale ai fori; La resistenza caratteristica a trazione per flessione deve risultare non minore di: - 10 N/mm ² per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm ² per i blocchi di tipo a1). L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.01.01.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

<i>Riferimento normativo</i>	UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.
04.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. <i>Riferimento normativo</i>
	UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.

ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.01.A01	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
04.01.01.A02	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.01.01.A03	Distacchi Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere.
04.01.01.A04	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
04.01.01.A05	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
04.01.01.A06	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
04.01.01.A07	Fessurazioni Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.
04.01.01.A08	Macchie Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.01.01.A09	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.01.01.A10	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.01.01.A11	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.01.01.A12	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
04.01.01.A13	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia pareti Quando necessario Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.
--	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.I02 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino pareti Quando necessario Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.
--	--

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>04.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - murature intonacate Sicurezza Resistenza meccanica La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature non deve essere inferiore ai seguenti valori. Per i blocchi di cui alla categoria a2): - 30 N/mm² nella direzione dei fori; - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; Per i blocchi di cui alla categoria a1): - 15 N/mm² nella direzione dei fori; - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori. La resistenza caratteristica a trazione per flessione non deve essere inferiore ai seguenti valori: - 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1). I livelli minimi prestazionali dei vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti sono da riferirsi alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.</p>
<p>04.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Permeabilità all'aria - pareti Benessere Impermeabilità ai fluidi aeriformi I livelli prestazionali sono funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa. UNI 8290-2; UNI EN 1027; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.</p>
<p>04.02.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Regolarità delle finiture - pareti Aspetto Visivo I livelli minimi sono funzione delle varie esigenze di aspetto come la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. UNI 7959; UNI 7823; UNI 8290-2; UNI 8813; UNI 89411-2-3; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-2.</p>
<p>04.02.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti Sicurezza Stabilità chimico-reattiva I livelli minimi sono funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. D.Lgs. 81/08; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN ISO 10545-13/14; UNI EN ISO 175; ISO 1431.</p>
<p>04.02.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Protezione dagli agenti biologici - pareti Benessere Resistenza agli attacchi biologici I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici sono funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-2; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI EN 335-1-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1001-1.</p>
<p>04.02.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza agli urti - pareti Sicurezza Resistenza meccanica Le pareti ed i rispettivi rivestimenti devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità di svolgimento delle prove indicate nella norma UNI 9269 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al</p>

<i>Riferimento normativo</i>	piano terra. UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 P; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI ISO 7892.
04.02.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza ai carichi sospesi - pareti Integrabilità Attrezzabilità La resistenza ai carichi sospesi deve essere tale da garantire la stabilità sotto l'azione delle seguenti condizioni: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
04.02.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Tenuta all'acqua - pareti Benessere Tenuta all'acqua Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6; UNI EN 1027; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

ANOMALIE RICONTRABILI

04.02.01.A01	Alveolizzazione Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.
04.02.01.A02	Bolle d'aria Formazione di bolle d'aria nella fase del getto con conseguente alterazione superficiale del calcestruzzo e relativa comparsa e distribuzione di fori con dimensione irregolare.
04.02.01.A03	Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
04.02.01.A04	Crosta Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
04.02.01.A05	Decolorazione Alterazione cromatica della superficie.
04.02.01.A06	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
04.02.01.A07	Disgregazione Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
04.02.01.A08	Distacchi Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere; distacchi di strati superficiali causati dal gelo.
04.02.01.A09	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
04.02.01.A10	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
04.02.01.A11	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
04.02.01.A12	Fessurazioni Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.
04.02.01.A13	Macchie e graffiti Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
04.02.01.A14	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
04.02.01.A15	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
04.02.01.A16	Penetrazione di umidità Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
04.02.01.A17	Polverizzazione

	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
04.02.01.A18	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
04.02.01.A19	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
04.02.01.A20	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.02.01.I01	Ripristino intonaco
Periodicità	Ogni 10 Anni
Descrizione intervento	Intervento di ripristino delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto elettrico Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accessibilità - quadro elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Identificabilità - quadro elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.01.A01	Anomalie dei contattori Difetti di funzionamento dei contattori.
05.01.01.A02	Anomalie dei fusibili Difetti di funzionamento dei fusibili.
05.01.01.A03	Anomalie dell'impianto di rifasamento Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

05.01.01.A04	Anomalie dei magnetotermici Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
05.01.01.A05	Anomalie dei relè Difetti di funzionamento dei relè termici.
05.01.01.A06	Anomalie della resistenza Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.
05.01.01.A07	Anomalie delle spie di segnalazione Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
05.01.01.A08	Anomalie dei termostati Difetti di funzionamento dei termostati.
05.01.01.A09	Depositi di materiale Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.
05.01.01.A10	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia quadro Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.
05.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Serraggio Ogni 1 Anni Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni
05.01.01.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione quadro elettrico Ogni 20 Anni Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.
05.01.01.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione centralina Quando necessario Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico Sicurezza Controllo della condensazione interstiziale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.
05.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - impianto elettrico Sicurezza Protezione antincendio Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.01.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Isolamento elettrico - impianto elettrico Sicurezza Isolamento elettrico

Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto elettrico Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.
05.01.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - prese e spine Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.01.02.A01	Corto circuiti Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
05.01.02.A02	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
05.01.02.A03	Difetti di taratura Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
05.01.02.A04	Disconnessione dell'alimentazione Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
05.01.02.A05	Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.02.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione presa Quando necessario Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.
--	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto, verificando che la quantità di acqua erogata durante la prova non siano inferiori a quelli indicati nella norma UNI di settore. D.M. n° 37/2008.
05.02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i>	Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici Sicurezza

<i>Classe di Requisito</i>	Protezione elettrica
<i>Livello minimo prestazionale</i>	L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro in cui è installata, assicurando le caratteristiche e le tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate.
<i>Riferimento normativo</i>	CEI 64-8.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.02.01.A01	Anomalie del termometro Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.
05.02.01.A02	Corrosione Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio del colore in prossimità dell'azione corrosiva.
05.02.01.A03	Corto circuiti Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
05.02.01.A04	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
05.02.01.A05	Difetti della coibentazione Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.
05.02.01.A06	Difetti di tenuta Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta delle tubazioni.
05.02.01.A07	Surriscaldamento Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto all'ossidazione delle masse metalliche.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Ripristino coibentazione Ogni 10 Anni Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.
05.02.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione scaldacqua Ogni 15 Anni Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Fruibilità Controllo della portata Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
05.02.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Fruibilità Comodità d'uso e manovra I sanitari devono essere posizionati rispettando le distanze minime dagli altri sanitari, e comunque a 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.
05.02.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria Fruibilità Affidabilità I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche con cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.
05.02.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.

05.02.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria Sicurezza Resistenza meccanica Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione. UNI EN 246.
05.02.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario Aspetto Visivo Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.02.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - scarico vasi igienici Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
05.02.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - riduttore di flusso Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.02.A01	Cedimenti Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
05.02.02.A02	Corrosione Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
05.02.02.A03	Difetti ai flessibili Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
05.02.02.A04	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
05.02.02.A05	Difetti alle valvole Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
05.02.02.A06	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
05.02.02.A07	Interruzione del fluido di alimentazione Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
05.02.02.A08	Scheggiature Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Disostruzione degli scarichi A seguito di guasto Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.
05.02.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Rimozione calcare Ogni 6 Mesi Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
05.02.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria Fruiibilità Controllo della portata Le portate di erogazioni sia di acqua fredda che calda da garantire sono: - lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - vaso con passo rapido: portata = 1,5 l/s e pressione > 150 kPa; - vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - doccia: portata = 0,15 l/s e pressione > 50 kPa; - lavello: portata = 0,20 l/s e pressione > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione > 50 kPa; - idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione > 100 kPa.
05.02.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Comodità di uso e manovra - sanitari e rubinetteria Fruiibilità Comodità d'uso e manovra I sanitari devono essere posizionati rispettando le distanze minime dagli altri sanitari, e comunque a 15 cm dalla parete e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.
05.02.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria Fruiibilità Affidabilità I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione devono essere sottoposti a prove specifiche con cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme, e controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa.
05.02.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla corrosione - sanitari e rubinetteria Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 248.
05.02.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria Sicurezza Resistenza meccanica Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione. UNI EN 246.
05.02.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario Aspetto Visivo Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.02.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - scarico vasi igienici Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica Lo scarico completo deve essere al massimo di 6 litri e quello ridotto di 3 litri. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017.
05.02.03.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Risparmio idrico - riduttore di flusso Salvaguardia dell'ambiente Efficienza idrica La portata garantita è funzione della "classe di portata" del regolatore. UNI 11523:2014.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.02.03.A01	Cedimenti Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
05.02.03.A02	Corrosione Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e

	presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
05.02.03.A03	Difetti ai flessibili Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
05.02.03.A04	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
05.02.03.A05	Difetti alle valvole Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
05.02.03.A06	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
05.02.03.A07	Interruzione del fluido di alimentazione Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
05.02.03.A08	Scheggiature Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Disostruzione degli scarichi A seguito di guasto Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.
05.02.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Rimozione calcare Ogni 6 Mesi Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
05.02.03.I03 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
05.02.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.02.04.A01	Difetti di coibentazione Difetti di tenuta della coibentazione.
05.02.04.A02	Difetti di regolazione e controllo Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.
05.02.04.A03	Difetti di tenuta Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
05.02.04.A04	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
05.02.04.A05	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
05.02.04.A06	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rifacimento coibentazione Quando necessario Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.02.05.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza allo scollamento - tubi multistrato Fruibilità Affidabilità I livelli minimi vengono verificati mediante una prova che prevede la separazione degli stessi secondo le modalità indicate dalla norma UNI. UNI EN ISO 21003; UNI EN 1277; UNI EN 14741.
05.02.05.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.02.05.A01	Alterazioni cromatiche Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
05.02.05.A02	Deformazione Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
05.02.05.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
05.02.05.A04	Distacchi Distacchi degli strati di materiale che costituiscono la tubazione.
05.02.05.A05	Errori di pendenza Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.02.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 1 Anni Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
---	--

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione Fruibilità Controllo del flusso luminoso Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione Aspetto Controllo della condensazione superficiale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accessibilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza luminosità - impianto illuminazione Fruibilità Efficienza Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Identificabilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto illuminazione Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Manutenibilità - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza meccanica - impianto illuminazione Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.01.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.01.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
05.03.01.A02	Avarie Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
05.03.01.A03	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione lampade Ogni 6 Mesi Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade ad incandescenza è prevista una durata di vita media pari a 1000 h quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione Fruibilità Controllo del flusso luminoso Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione Aspetto Controllo della condensazione superficiale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accessibilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P06	Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione

Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P07 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Efficienza luminosità - impianto illuminazione Fruibilità Efficienza Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P08 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Identificabilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P09 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P10 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Isolamento elettrico - impianto illuminazione Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P11 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P12 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Manutenibilità - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P13 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza meccanica - impianto illuminazione Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.02.P14 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

ANOMALIE RICONTRABILI

05.03.02.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
05.03.02.A02	Avarie Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
05.03.02.A03	Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione lampade Ogni 12 Mesi Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 2000 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.03.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione Fruibilità Controllo del flusso luminoso Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione Aspetto Controllo della condensazione superficiale Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione Sicurezza Protezione elettrica Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Accessibilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza luminosità - impianto illuminazione Fruibilità Efficienza Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Identificabilità - impianto illuminazione Fruibilità Facilità di intervento Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

<i>Riferimento normativo</i>	D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione Benessere Impermeabilità ai liquidi Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - impianto illuminazione Sicurezza Isolamento elettrico Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Manutenibilità - impianto illuminazione Fruibilità Manutenibilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - impianto illuminazione Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa. D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
05.03.03.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.03.03.A01	Abbassamento livello di illuminazione Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
05.03.03.A02	Avarie Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
05.03.03.A03	Difetti agli interruttori Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.03.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione lampade Ogni 3 Anni Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 7500 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.
--	--

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.04.01.P01	Controllo della velocità - montacarichi
---------------------	--

<p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Fruibilità</p> <p>Affidabilità</p> <p>La velocità di esercizio del montacarichi non deve superare la velocità nominale del 5%.</p> <p>UNI EN 81-3; UNI EN 627; UNI ISO 41901-2-3/5/6; UNI 8725.</p>
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.04.01.A01	<p>Difetti sportelli</p> <p>Difetti di apertura e chiusura degli sportelli del montacarichi.</p>
05.04.01.A02	<p>Difetti degli ammortizzatori</p> <p>Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.</p>
05.04.01.A03	<p>Difetti dei dispositivi di blocco</p> <p>Difetti dei dispositivi di blocco.</p>
05.04.01.A04	<p>Difetti del limitatore di velocità</p> <p>Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.</p>
05.04.01.A05	<p>Difetti di isolamento</p> <p>Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.</p>
05.04.01.A06	<p>Difetti di lubrificazione</p> <p>Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>05.04.01.I01</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p>Lubrificazione</p> <p>Ogni 2 Mesi</p> <p>Intervento di pulizia e lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.</p>
<p>05.04.01.I02</p> <p>Periodicità</p> <p>Descrizione intervento</p>	<p>Riparazione e sostituzione</p> <p>Quando necessario</p> <p>Intervento richiesto a causa di guasti segnalati dal responsabile o a seguito di verifica periodica. Sostituzione o riparazione per malfunzionamenti di tutte le componenti dell'elevatore e dei dispositivi quali: limitatore di velocità, meccanismi, paracadute di sicurezza, teleruttori, relè, serrature di sicurezza delle porte ai piani, camme, contatti, interruttori di fine corsa. Nei locali macchinari, pulegge, bottoniere, cuscinetti, cavi flessibili, funi di trazione, morsettiere, pattini di guida normali ed a rullo, rotture meccaniche dei motori, rivestimento per ceppi freno</p>

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.05.01.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p><i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</p> <p>Fruibilità</p> <p>Controllo della portata</p> <p>La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove: - Q è la portata di punta, in litri al secondo; - Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale; - i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro; - A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.</p> <p>D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.</p>
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.05.01.A01	<p>Accumulo di grasso</p> <p>Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.</p>
05.05.01.A02	<p>Corrosione</p> <p>Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.</p>
05.05.01.A03	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
05.05.01.A04	<p>Erosione</p> <p>Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p>
05.05.01.A05	<p>Incrostazioni</p> <p>Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.</p>
05.05.01.A06	<p>Odori sgradevoli</p> <p>Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.</p>
05.05.01.A07	<p>Penetrazione di radici</p>

	Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
05.05.01.A08	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.05.01.I01	Pulizia
Periodicità	Ogni 6 Mesi
Descrizione intervento	Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.06.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Sicurezza Controllo della combustione Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.
05.06.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario Sicurezza Protezione antincendio Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.
05.06.01.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.

<p>05.06.01.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del rumore - caldaia Benessere Isolamento acustico I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, e verificando che sia soddisfatti i valori dichiarati dal produttore per quanto riguarda i bruciatori e i generatori di calore. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.</p>
<p>05.06.01.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - caldaia Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le caratteristiche chimico fisiche dei materiali devono essere verificate secondo le modalità indicate dalle normative vigenti e nel rispetto di quanto indicato dai vari produttori. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.</p>
<p>05.06.01.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della combustione - impianto riscaldamento Sicurezza Controllo della combustione Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Affidabilità - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.01.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento Sicurezza Protezione antincendio</p>

Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F.. DM n. 37/2008.
05.06.01.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. DM n. 37/2008.
05.06.01.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P _n superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008.
05.06.01.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> Livello minimo prestazionale <i>Riferimento normativo</i>	Prestazione energetica Salvaguardia dell'ambiente Efficienza energetica Il rendimento di combustione, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nell'Allegato B del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..

ANOMALIE RICONTRABILI

05.06.01.A01	Difetti ai termostati ed alle valvole Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.
05.06.01.A02	Difetti delle pompe Difetti di funzionamento delle pompe.
05.06.01.A03	Difetti di regolazione Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.
05.06.01.A04	Difetti di ventilazione Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.
05.06.01.A05	Perdite tubazioni gas Perdite di fluido alle tubazioni del gas.
05.06.01.A06	Pressione insufficiente Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.
05.06.01.A07	Sbalzi di temperatura Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.06.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Eliminazione fanghi Ogni 12 Mesi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
05.06.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia caldaia Ogni 1 Mesi Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.
05.06.01.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Pulizia organi di regolazione Ogni 1 Anni Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.
05.06.01.I04 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione ugelli Quando necessario Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>05.06.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario Sicurezza Controllo della combustione Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO₂) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI 10874; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto idrico sanitario Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - impianto idrico sanitario Sicurezza Protezione antincendio Per i generatori di calore si deve rispettare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare i rischi di scoppio - impianto idrico sanitario Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I generatori di calore devono essere dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. D. Lgs. 131-2001; D.M. n° 37/2008; UNI 4542; UNI 4543-1-2; UNI 8065; UNI EN 14527; UNI 8195; UNI 8196; UNI 9182; UNI 10436; UNI EN 26; UNI EN 305.</p>
<p>05.06.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo del rumore - caldaia Benessere Isolamento acustico I valori di emissione acustica possono essere verificati in loco procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, e verificando che sia soddisfatti i valori dichiarati dal produttore per quanto riguarda i bruciatori e i generatori di calore. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625.</p>
<p>05.06.02.P08 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza al fuoco - caldaia Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Le caratteristiche chimico fisiche dei materiali devono essere verificate secondo le modalità indicate dalle normative vigenti e nel rispetto di quanto indicato dai vari produttori. D.M. n° 37/2008; UNI EN 625; UNI EN 303-1-2-3-4-5-6-7.</p>

<p>05.06.02.P09 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della combustione - impianto riscaldamento Sicurezza Controllo della combustione Per i generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione sia: - per combustibile solido > 80%; - per combustibile liquido = 15-20%; - per combustibile gassoso = 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P10 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P11 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P12 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo dispersioni di calore per rinnovo d'aria Devono essere verificati i valori di temperature dei fumi, dell'aria comburente e della percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P13 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Affidabilità - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P14 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento Sicurezza Limitazione dei rischi di esplosione I locali dove sono alloggiati i generatori di calore devono essere permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P15 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento Sicurezza Protezione antincendio Per generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW l'impianto è soggetto a controllo ed alla preventiva approvazione del progetto da parte dei VV.F.. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P16 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento Fruibilità Comodità d'uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m. DM n. 37/2008.</p>
<p>05.06.02.P17 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Efficienza - impianto riscaldamento Fruibilità Affidabilità L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto deve essere verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale P_n superiore a 4 kW, devono possedere un</p>

<i>Riferimento normativo</i>	rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%. DM n. 37/2008.
05.06.02.P18 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Prestazione energetica Salvaguardia dell'ambiente Efficienza energetica Il rendimento di combustione, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare del generatore di calore nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nell'Allegato B del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. Allegato 2 al D.M. Ambiente 11/01/2017; D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74. ; D.M. 26 Giugno 2015 e s.m.i..

ANOMALIE RICONTRABILI

05.06.02.A01	Difetti ai termostati ed alle valvole Difetti di funzionamento ai termostati ed alle valvole.
05.06.02.A02	Difetti delle pompe Difetti di funzionamento delle pompe.
05.06.02.A03	Difetti di regolazione Difetti ai dispositivi di regolazione e di controllo delle caldaie.
05.06.02.A04	Difetti di ventilazione Difetti di ventilazione che possano causare danni per la cattiva combustione.
05.06.02.A05	Perdite tubazioni gas Perdite di fluido alle tubazioni del gas.
05.06.02.A06	Pressione insufficiente Pressione di erogazione del combustibile insufficiente al corretto funzionamento delle caldaie.
05.06.02.A07	Sbalzi di temperatura Difetti di regolazione della temperatura dei fluidi in uscita dalla caldaia per cui si verificano sbalzi della stessa.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.06.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Eliminazione fanghi Ogni 12 Mesi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.
05.06.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia caldaia Ogni 1 Mesi Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.
05.06.02.I03 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia organi di regolazione Ogni 1 Anni Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.
05.06.02.I04 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione ugelli Quando necessario Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.06.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni in rame con caratteristiche che devono rispettare le prescrizioni riportate dalla norma UNI EN 12449. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
05.06.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa UNI EN 12449 in merito alle caratteristiche del rame e delle sue leghe utilizzate. D.M. n° 37/2008; UNI EN 12449.
05.06.03.P03	Resistenza meccanica - tubazioni rame

Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI EN 1057. UNI 7129; UNI EN 1057; UNI EN ISO 6892-1; UNI EN 10002-1.
05.06.03.P04 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa. D.M. n° 37/2008; UNI EN 1057.
05.06.03.P05 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento Fruibilità Controllo della portata Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. DM n. 37/2008.
05.06.03.P06 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Controllo della tenuta - impianto riscaldamento Benessere Tenuta all'acqua La capacità al controllo della tenuta dei singoli componenti dell'impianto deve essere verificata secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. DM n. 37/2008.

ANOMALIE RISCONTRABILI

05.06.03.A01	Corrosione Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
05.06.03.A02	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
05.06.03.A03	Difetti alle valvole Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
05.06.03.A04	Incrostazioni Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.06.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Rifacimento coibentazione Quando necessario Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.01.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Resistenza meccanica - muratura portante Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI 8290-2; UNI EN 7711-2-3-4-5-6.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.01.01.A01	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause esterne.
06.01.01.A02	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
06.01.01.A03	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
06.01.01.A04	Efflorescenze Fenomeno che consiste nella formazione, sulla parte superficiale dell'elemento, di sostanze di colore biancastro e di

	aspetto cristallino o polverulento o filamentoso. Nel caso delle efflorescenze saline, la cristallizzazione può anche avvenire all'interno del materiale stesso, provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.
06.01.01.A05	Erosione superficiale Perdita di materiale dalla superficie dell'elemento, dovuta a cause di natura diversa.
06.01.01.A06	Esfoliazione Fenomeno di distacco di materiale dall'elemento, con caduta di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
06.01.01.A07	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa del fenomeno del ritiro del calcestruzzo.
06.01.01.A08	Mancanza Perdita di parti dell'elemento.
06.01.01.A09	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
06.01.01.A10	Patina biologica Creazione di uno strato sottile aderente alla superficie, di colore variabile, costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
06.01.01.A11	Polverizzazione Perdita di materiali consistente nella caduta spontanea sotto forma di polvere o granuli.
06.01.01.A12	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione superficiale sull'elemento, con formazione di licheni, muschi e piante varie.
06.01.01.A13	Scheggiatura Perdita di parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Interventi di riparazione da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.
---	---

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi La valutazione della resistenza alla corrosione può essere effettuata eseguendo una prova definita dalla norma tecnica di settore e controllando che siano soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.). L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.
07.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - messa a terra Sicurezza Resistenza meccanica I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. L. 186/1968; D.Lgs. 81/08; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.01.A01	Difetti di connessione Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.
--------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione conduttori di protezione Quando necessario Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.
---	--

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Comodità di uso e manovra - allarmi Fruibilità Comodità d'uso e manovra Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare: - sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m; - sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m; - avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m. L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.02.01.A01	Difetti di tenuta morsetti Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
07.02.01.A02	Incrostazioni Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.
07.02.01.A03	Perdite di tensione Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni.
07.02.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione Ogni 10 Anni Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - naspi Fruibilità Controllo della portata I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di portata dei naspi secondo la norma UNI EN 671-1. UNI EN 671-1.
07.03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - naspi Benessere Tenuta agli aeriformi I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla tenuta secondo la norma UNI di riferimento. UNI EN 671-1.
07.03.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza a manovre e sforzi d'uso - naspi Fruibilità Affidabilità Deve essere verificata la resistenza agli sforzi d'uso, eseguendo la prova indicata nella norma UNI EN 671-1: esaminando la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina è necessario accertare la presenza o meno di eventuali danneggiamenti. UNI EN 671-1.
07.03.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - naspi Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento. UNI EN 671-1.

07.03.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - naspi Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla corrosione secondo la norma UNI EN 671. UNI EN 671-1.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.03.01.A01	Difetti di tenuta Difetti di tenuta di pressione dei naspi.
---------------------	---

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.03.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Prova tenuta Ogni 2 Mesi Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.
07.03.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione naspi Quando necessario Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.03.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo flusso d'aria - rivelatori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y _{max} /y _{min} oppure m _{max} /m _{min} non deve essere maggiore di 1,6; il valore minimo di soglia della risposta y _{min} non deve essere minore di 0,2 e m _{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tensione - rivelatore Fruibilità Affidabilità Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y _{max} /y _{min} oppure m _{max} /m _{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y _{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m _{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'abbagliamento - rivelatori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di settore: per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m _{max} /m _{min} non deve essere maggiore di 1,6. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.02.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori Fruibilità Controllo della temperatura dei fluidi La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. UNI EN 54-7/12.
07.03.02.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - rivelatori Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: al termine delle stesse, i valori di resistenza alla corrosione devono essere conformi a quelli previsti dalle norme. UNI EN 54-7/12.

07.03.02.P06 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla vibrazione - rivelatori Sicurezza Sicurezza d'uso Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. UNI 9795; UNI EN 54-7.
07.03.02.P07 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - rivelatori Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che nessun allarme né segnale di guasto venga emesso nella fase di condizionamento o nei 2 minuti successivi la prova. UNI 9795; UNI EN 54-7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.03.02.A01	Anomalie led luminosi Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
07.03.02.A02	Calo di tensione Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
07.03.02.A03	Difetti di regolazione Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
07.03.02.A04	Difetti di tenuta Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.03.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Regolazione Ogni 6 Mesi Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
07.03.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Sostituzione rivelatori Ogni 10 Anni Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

07.03.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Isolamento elettrico - sorgente alimentazione Sicurezza Isolamento elettrico La capacità di isolamento elettrico delle sorgenti di alimentazione deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 ed è necessario che non si verifichi nessun surriscaldamento e che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche indicate. UNI EN 54-4.
07.03.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza alla corrosione - sorgente alimentazione Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che al termine della prova il campione mostri l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. UNI EN 54-4.
07.03.03.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dell'umidità - rivelatori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI EN 54-7 verificando che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. UNI EN 54-7.
07.03.03.P04	Resistenza meccanica - centrale controllo

<p><i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che dopo il periodo di riassetto del campione, vi sia assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. UNI EN 54-2.</p>
<p>07.03.03.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Sensibilità alla luce - rivelatori Fruibilità Efficienza I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione della prova secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-7, verificando che alla fine della prova il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6. UNI EN 54-7/12.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.03.03.A01	Calo di tensione Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
07.03.03.A02	Difetti di regolazione Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
07.03.03.A03	Difetti di tenuta Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>07.03.03.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Regolazione Ogni 6 Mesi Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.</p>
<p>07.03.03.I02 Periodicità <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Sostituzione rivelatori Ogni 10 Anni Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.</p>

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>07.03.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo flusso d'aria - rivelatori Fruibilità Affidabilità I livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6; il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 e m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. UNI 9795; UNI EN 54-7.</p>
<p>07.03.04.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della tensione - rivelatore Fruibilità Affidabilità Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m. UNI 9795; UNI EN 54-7.</p>
<p>07.03.04.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza alla vibrazione - rivelatori Sicurezza Sicurezza d'uso Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore: il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. UNI 9795; UNI EN 54-7.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.03.04.A01	Anomalie led luminosi
---------------------	------------------------------

	Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
07.03.04.A02	Calo di tensione Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
07.03.04.A03	Difetti di regolazione Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
07.03.04.A04	Difetti di tenuta Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.03.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.
07.03.04.I02 Periodicità Descrizione intervento	Prova funzionamento Ogni 6 Mesi Viene effettuata una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

08.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Concentrazione monossido di carbonio Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor • L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for Europe" [WHO, 2000]:- 100 mg/ m3 per 15 min;- 60 mg/ m3 per 30 min;- 35 mg/ m3 per un'ora;- 10 mg/ m3 per 8 ore;- 7 mg/ m3 per 24. • L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 9 ppm per 8 ore indicato per l'esterno dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.
08.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Concentrazione biossido di azoto Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Valori di riferimento relativi all'aria esterna: • D.Lgs.155/2000 ha confermato i due valori limite per la protezione della salute umana già in vigore (ex DM 60/2002): 200 µg/m3 come media oraria da non superare più di 18 volte l'anno; 40 µg/m3 come media annuale. • L'OMS ha indicato come valori guida: ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): 200 µg/m3 come media oraria; 40 µg/m3 come media annuale. • L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica 0,053 ppm (100 µg/m3) come limite della media annuale per il NO2 nell'aria esterna.Valore di riferimento relativo all'aria interna:• L'OMS [WHO, 2010] ritiene validi per l'indoor i valori guida outdoor presentati in "Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide" [WHO, 2006]. • L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards. D.Lgs. 155/2000
08.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Concentrazione biossido di zolfo Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air - Conditioning Engineers, Inc.) propone per gli ambienti interni lo stesso valore guida di 80 g/m3 in un anno indicato dall'U.S. National Ambient Air Quality Standards.
08.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Concentrazione composti organici volatili Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Non ci sono valori limiti standard, ma la legislazione europea ed italiana mostrano un'attenzione crescente come dimostrato dalla Dir. 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune pitture e vernici; la direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 161/2006. Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006
08.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	Concentrazione di ozono Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor

Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	L'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) ha proposto il valore guida per ambienti interni pari a 100 µg/m3 come media di 8 ore. Direttiva 2004/42/CE; D.Lgs. n.161 del 27/3/2006
08.01.01.P06 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Concentrazione di particolato aerodisperso Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Non ci sono riferimenti per aria indoor. Valori di riferimento relativi all'aria esterna: • Il D.Lgs. 155/2010 ha confermato per il PM10 i limiti già in vigore (ex DM 60/2002): 50 µg/m3 come media delle 24 ore da non superare più di 35 volte l'anno; 40 g/m3 come media annuale. Per il PM2.5 ha fissato il valore di 25 µg/m3 come media annuale entro il 01/01/2015. • L'OMS ha indicato i seguenti valori guida ("Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide", WHO, 2006): PM2.5: 10 µg/m3 come media annuale e 25 µg/m3 come media giornaliera; PM10: 20 µg/m3 come media annuale e 50 µg/m3 come media giornaliera. • L'US. EPA National Ambient Air Quality Standards indica come limite per il PM10 il valore pari a 150 µg/m3 in un giorno; per il PM2.5 i valori 15,0 µg/m3 in un anno e 35 µg/m3 in un giorno.
08.01.01.P07 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Non ci sono restrizioni per il fumo in casa, mentre per i luoghi pubblici e i posti di lavoro è vietato fumare. Legge n.3 del 16/01/03; Dir.P.C.M. del 14/12/1995; Legge n.584 dell'11/11/1975.
08.01.01.P08 Classe di Esigenza Classe di Requisito Riferimento normativo	Assenza di muffe Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Linee guida per la qualità dell'aria indoor relativamente a umidità e muffe [WHO, 2009]
08.01.01.P09 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Allergeni Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Non esistono valori di riferimento relativi all'aria indoor.
08.01.01.P10 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Concentrazione gas radon Salvaguardia dell'ambiente Qualità aria indoor Una raccomandazione della Comunità Europea (Raccomandazione 90/143/Euratom) indica i valori di concentrazione media annua oltre i quali si suggerisce di intraprendere azioni di risanamento. Questi sono: 400 Bq/m3 per le abitazioni già esistenti e 200 Bq/m3 per quelle di nuova costruzione. La normativa italiana (D. Lgs. 241/00) ha stabilito come soglia un valore di concentrazione media annua pari a 500 Bq/m3 per l'esposizione al gas radon negli ambienti di lavoro, cui le scuole sono espressamente equiparate. Questo valore rappresenta il livello di azione per gli edifici scolastici al di sopra del quale devono essere intraprese, entro 3 anni, azioni di rimedio. Inoltre, nel caso di concentrazioni inferiori al limite ma superiori a 400 Bq/m3 "l'esercente deve assicurare nuove misurazioni nell'arco dell'anno successivo". D. Lgs. 241/00; Raccomandazione 90/143/Euratom.
08.01.01.P11 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Ricambio d'aria Salvaguardia dell'ambiente Qualità ambientale interna Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle seguenti norme:- UNI EN 10339 per impianti aeraulici;- UNI EN 13779 per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali. UNI EN 10339; UNI EN 13779.

ANOMALIE RICONTRABILI

08.01.01.A01	Presenza di muffe Presenza di muffe dietro gli armadi e nelle pareti a contatto con l'esterno.
08.01.01.A02	Aria viziata L'aria viziata si riconosce istintivamente con l'odorato. L'aria pulita invece non ha odore e non è percepita dagli occupanti.
08.01.01.A03	Aria secca Aria priva di umidità che provoca disturbi alle vie respiratorie.
08.01.01.A04	Alta concentrazione di inquinanti indoor Un'alta concentrazione di inquinanti indoor (CO, SO2, NO2, O3, particolato) determina disturbi agli occupanti (gola secca; irritazione naso e occhi; nausea; ecc.)
08.01.01.A05	Presenza di batteri

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.C01</u>	Pali trivellati Verifica strutture Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01 01.02.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> 01.02.01.C02	Pilastrì Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo dell'elemento strutturale, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza dello stesso. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> Anomalie da controllare <i>Cavillature superficiali</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Distacco copriferro ed esposizione ferri</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Segni di umidità</i> Verifica strutture Viene controllata l'integrità degli elementi di elevazione, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Segni di umidità</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.02.02 01.02.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> 01.02.02.C02	Travi Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo dell'elemento strutturale, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza dello stesso. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> Anomalie da controllare <i>Cavillature superficiali</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Distacco copriferro ed esposizione ferri</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Segni di umidità</i> Verifica strutture Viene controllata l'integrità degli elementi di elevazione, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - strutture in elevazione</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Segni di umidità</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggiature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

Pagina 53

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A18</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i> <i>C01.A23</i>	Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni superficiali</i> <i>Deformazione</i> <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco dei risvolti</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Incrinature</i> <i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> <i>Sollevamenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
02.01.02 <u>02.01.02.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i>	Strato di isolamento termico e/o acustico Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Controllo della condensazione superficiale - coperture</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Isolamento termico - coperture</i> Anomalie da controllare <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deformazione</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacco</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.02.01 02.02.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i>	Grondaie e pluviali Controllo gronde e pluviali Vengono controllate le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e dei pluviali. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - pluviali</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Resistenza al vento - coperture</i> <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni cromatiche</i> <i>Deformazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</i> <i>Distacco</i> <i>Errori di pendenza</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Manca di elementi</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
02.02.02 02.02.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A16</i> <i>C01.A19</i> <i>C01.A20</i> <i>C01.A21</i> <i>C01.A22</i> <i>C01.A23</i> <i>C01.A24</i>	Strato impermeabilizzazione bituminosa Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni superficiali</i> <i>Deformazione</i> <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco dei risvolti</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Incrinature</i> <i>Infragilimento e porosità della membrana</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i> <i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i> <i>Sollevamenti</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
02.02.03 02.02.03.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i>	Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Controllo generale Vengono controllate le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Requisiti da controllare <i>Tenuta all'acqua - coperture</i> <i>Controllo della regolarità geometrica - strato bituminoso</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - strato bituminoso</i> <i>Protezione dal gelo - strato bituminoso</i> <i>Resistenza all'irraggiamento solare - strato bituminoso</i> <i>Resistenza meccanica - strato bituminoso</i> Anomalie da controllare	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<i>C01.A01</i>	<i>Alterazioni superficiali</i>		
<i>C01.A02</i>	<i>Deformazione</i>		
<i>C01.A04</i>	<i>Delaminazione e scagliatura</i>		
<i>C01.A05</i>	<i>Deposito superficiale</i>		
<i>C01.A07</i>	<i>Disgregazione</i>		
<i>C01.A08</i>	<i>Dislocazione di elementi</i>		
<i>C01.A10</i>	<i>Distacco dei risvolti</i>		
<i>C01.A13</i>	<i>Fessurazioni, microfessurazioni</i>		
<i>C01.A14</i>	<i>Imbibizione</i>		
<i>C01.A15</i>	<i>Incrinature</i>		
<i>C01.A16</i>	<i>Infragilimento e porosizzazione della membrana</i>		
<i>C01.A19</i>	<i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i>		
<i>C01.A20</i>	<i>Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali</i>		
<i>C01.A21</i>	<i>Presenza di vegetazione</i>		
<i>C01.A22</i>	<i>Rottura</i>		
<i>C01.A23</i>	<i>Scollamenti tra membrane, sfaldature</i>		
<i>C01.A24</i>	<i>Sollevamenti</i>		

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.03.01 02.03.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> <i>C01.A13</i> <i>C01.A14</i> <i>C01.A15</i> <i>C01.A16</i> <i>C01.A17</i>	Manto di tegole in laterizio Controllo manto Viene controllato lo stato generale della superficie, verificando l'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche, la regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi e controllando la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua. Requisiti da controllare <i>Controllo della condensazione superficiale - coperture</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - coperture</i> <i>Isolamento termico - coperture</i> <i>Resistenza al vento - coperture</i> <i>Ventilazione - coperture</i> <i>Protezione dal gelo - strato tegole</i> <i>Resistenza meccanica - strato tegole</i> Anomalie da controllare <i>Alterazioni cromatiche</i> <i>Deformazione</i> <i>Delaminazione e scagliatura</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio</i> <i>Disgregazione</i> <i>Dislocazione di elementi</i> <i>Distacco</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Errori di pendenza</i> <i>Fessurazioni, microfessurazioni</i> <i>Imbibizione</i> <i>Mancanza elementi</i> <i>Patina biologica</i> <i>Penetrazione e ristagni d'acqua</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

Pagina 58

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.02.01 <u>03.02.01.C01</u>	Tinteggiatura interna Controllo generale Viene controllato lo stato di conservazione delle finiture e verificato il grado di usura e di erosione delle parti in vista: si deve controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Assenza emissione sostanze nocive - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P02 Regolarità delle finiture - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P03 Protezione dagli agenti aggressivi - rivestimenti pareti</i> <i>C01.P04 Protezione dagli agenti biologici - rivestimenti pareti</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Bolle d'aria</i> <i>C01.A02 Decolorazione</i> <i>C01.A03 Deposito superficiale</i> <i>C01.A05 Distacco</i> <i>C01.A06 Efflorescenze</i> <i>C01.A07 Erosione superficiale</i> <i>C01.A08 Fessurazioni</i> <i>C01.A09 Macchie e graffi</i> <i>C01.A10 Mancanza</i> <i>C01.A11 Penetrazione di umidità</i> <i>C01.A12 Polverizzazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.01.01 <u>04.01.01.C01</u>	Tramezzi in laterizio Controllo generale Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie quali distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Resistenza meccanica - pareti laterizio</i> <i>C01.P02 Regolarità delle finiture - pareti</i> <i>C01.P03 Resistenza agli urti - pareti</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Decolorazione</i> <i>C01.A02 Disgregazione</i> <i>C01.A03 Distacchi</i> <i>C01.A04 Efflorescenze</i> <i>C01.A05 Erosione superficiale</i> <i>C01.A06 Esfoliazione</i> <i>C01.A07 Fessurazioni</i> <i>C01.A08 Macchie</i> <i>C01.A09 Mancanza</i> <i>C01.A10 Penetrazione di umidità</i> <i>C01.A11 Polverizzazione</i> <i>C01.A12 Rigonfiamento</i> <i>C01.A13 Scheggiature</i>	Controllo a vista	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.02.01 <u>04.02.01.C01</u>	Murature intonacate Controllo generale Viene effettuato un controllo generale del grado di usura delle parti in vista. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Crosta</i> <i>Decolorazione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Esfoliazione</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Macchie e graffiti</i> <i>Mancanza</i> <i>Patina biologica</i> <i>Penetrazione di umidità</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggature</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>04.02.01.C02</u>	Controllo zone esposte Vengono svolte prove in situ mediante metodi non distruttivi (colpi di martello) sulle zone esposte all'intemperie e/o comunque con segni di microfessure. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - murature intonacate</i> <i>Permeabilità all'aria - pareti</i> <i>Regolarità delle finiture - pareti</i> <i>Protezione dagli agenti aggressivi - pareti</i> <i>Protezione dagli agenti biologici - pareti</i> <i>Resistenza agli urti - pareti</i> <i>Resistenza ai carichi sospesi - pareti</i> <i>Tenuta all'acqua - pareti</i> Anomalie da controllare <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Erosione superficiale</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Mancanza</i> <i>Polverizzazione</i> <i>Scheggature</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.01.01 <u>05.01.01.C01</u>	Quadri BT Controllo centralina Si verifica il corretto funzionamento della centralina di rifasamento. Requisiti da controllare <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie dell'impianto di rifasamento</i>	Controllo a vista	Ogni 2 Mesi
<i>C01.P01</i> <i>C01.A03</i> <u>05.01.01.C02</u>	Verifica condensatori Si verifica l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori. Requisiti da controllare <i>Isolamento elettrico - impianto elettrico</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie dell'impianto di rifasamento</i> <i>Anomalie dei contattori</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<i>C02.P02</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A01</i> <u>05.01.01.C03</u>	Verifica messa a terra Si verifica l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri. Requisiti da controllare <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i> <i>Resistenza meccanica - impianto elettrico</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie dei contattori</i> <i>Anomalie dei magnetotermici</i>	Controllo	Ogni 2 Mesi
<i>C03.P03</i> <i>C03.P04</i> <i>C03.A01</i> <i>C03.A04</i> <u>05.01.01.C04</u>	Verifica protezioni Si verifica il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici. Requisiti da controllare <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie dei fusibili</i> <i>Anomalie dei magnetotermici</i> <i>Anomalie dei relè</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
<i>C04.P01</i> <i>C04.A02</i> <i>C04.A04</i> <i>C04.A05</i>			
05.01.02 <u>05.01.02.C01</u>	Prese di corrente Controllo generale Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. Requisiti da controllare <i>Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico</i> <i>Limitare rischio incendio - impianto elettrico</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico</i> <i>Isolamento elettrico - impianto elettrico</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico</i> <i>Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico</i> <i>Resistenza meccanica - impianto elettrico</i> <i>Comodità di uso e manovra - prese e spine</i> Anomalie da controllare <i>Corto circuiti</i> <i>Surriscaldamento</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Difetti di taratura</i> <i>Disconnessione dell'alimentazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
<i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>			

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.02.01 05.02.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A02</i> 05.02.01.C02	Scaldacqua elettrico Controllo generale Viene effettuato un controllo della pressione dell'acqua, della temperatura dell'acqua di accumulo e delle valvole di sicurezza. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - scaldacqua elettrici</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> Anomalie da controllare <i>Difetti della coibentazione</i> <i>Corrosione</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
	Controllo gruppo di sicurezza Viene effettuata una verifica del gruppo di sicurezza ed un controllo del corretto funzionamento del termostato e del dispositivo di surriscaldamento. Requisiti da controllare <i>Controllo dispersioni elettriche - scaldacqua elettrici</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie del termometro</i> <i>Difetti agli interruttori</i> <i>Surriscaldamento</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
05.02.02 05.02.02.C01 <i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i> 05.02.02.C02 <i>C02.P01</i> <i>C02.A06</i> 05.02.02.C03 <i>C03.P06</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i> 05.02.02.C04 <i>C04.P07</i> 05.02.02.C05 <i>C05.P08</i>	Sanitari e rubinetteria Verifica ancoraggio Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone. Requisiti da controllare <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</i> <i>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</i> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	Verifica degli scarichi dei vasi Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</i> Anomalie da controllare <i>Incrostazioni</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	Verifica dei flessibili Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i>	Verifica	Quando necessario
	Verifica doppio scarico Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato. Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
	Verifica riduttore di flusso Verificare l'efficienza idrica del riduttore di flusso confrontando la portata di acqua in assenza di riduttore con quella erogata quando il riduttore è inserito. Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i>	Verifica	Quando necessario
05.02.03 05.02.03.C01	Sanitari e rubinetteria_copia Verifica ancoraggio Viene controllato l'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, con eventuale sigillatura con silicone.	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi

<p><i>C01.P03</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i></p> <p>Requisiti da controllare <i>Resistenza a manovre e sforzi d'uso - sanitari e rubinetteria</i> <i>Resistenza meccanica - sanitari e rubinetteria</i> <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><u>05.02.03.C02</u></p>	<p>Verifica degli scarichi dei vasi Viene verificata la funzionalità di tutti gli scarichi con eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti e sostituzione delle parti non riparabili.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - sanitari e rubinetteria</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Incrostazioni</i></p> <p><u>05.02.03.C03</u></p> <p>Verifica dei flessibili Viene verificata la tenuta con eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Regolarità delle finiture - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti ai flessibili</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Difetti alle valvole</i></p> <p><u>05.02.03.C04</u></p> <p>Verifica doppio scarico Si deve controllare che il sistema a doppio scarico consenta di erogare una quantità di acqua differente a seconda in base al pulsante azionato.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - scarico vasi igienici</i></p> <p><u>05.02.03.C05</u></p> <p>Verifica riduttore di flusso Verificare l'efficienza idrica del riduttore di flusso confrontando la portata di acqua in assenza di riduttore con quella erogata quando il riduttore è inserito.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Risparmio idrico - riduttore di flusso</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Mesi</p>
<p><i>C02.P01</i></p> <p><i>C02.A06</i></p> <p><u>05.02.03.C03</u></p>	<p>Verifica</p>	<p>Quando necessario</p>	
<p><i>C03.P06</i></p> <p><i>C03.A03</i> <i>C03.A04</i> <i>C03.A05</i></p> <p><u>05.02.03.C04</u></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Mesi</p>	
<p><i>C04.P07</i></p> <p><u>05.02.03.C05</u></p>	<p>Verifica</p>	<p>Quando necessario</p>	
<p><i>C05.P08</i></p>			
<p>05.02.04 <u>05.02.04.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><u>05.02.04.C02</u></p>	<p>Tubi in rame Controllo coibentazione Viene verificata l'integrità delle coibentazioni.</p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti di coibentazione</i></p> <p>Controllo generale Viene controllato lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia e la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</i> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti di regolazione e controllo</i> <i>Deformazione</i> <i>Incrostazioni</i></p> <p><u>05.02.04.C03</u></p> <p>Controllo tenuta tubazioni Viene verificata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti di tenuta</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>
<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i></p> <p><i>C02.A02</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A06</i></p> <p><u>05.02.04.C03</u></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>	
<p><i>C03.P02</i></p> <p><i>C03.A03</i></p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>	
<p>05.02.05 <u>05.02.05.C01</u></p> <p><i>C01.P02</i></p>	<p>Tubi multistrato Controllo generale Viene controllata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p>Anomalie da controllare</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>Ogni 1 Anni</p>

<p><i>C01.A03</i> <u>05.02.05.C02</u></p>	<p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> Controllo tenuta strati Viene verificata l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione. Requisiti da controllare <i>Resistenza allo scollamento - tubi multistrato</i> Anomalie da controllare <i>Distacchi</i> <i>Errori di pendenza</i></p>		
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<p><i>C02.P01</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i></p>			

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.03.01 05.03.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i> <i>C01.A01</i>	Lampade a incandescenza Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i> Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
05.03.02 05.03.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i> <i>C01.A01</i>	Lampade alogene Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i> Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi
05.03.03 05.03.03.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.P06</i> <i>C01.P07</i> <i>C01.P08</i> <i>C01.P09</i> <i>C01.P10</i> <i>C01.P11</i> <i>C01.P12</i> <i>C01.P13</i> <i>C01.P14</i> <i>C01.A01</i>	Lampade fluorescenti o neon Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine. Requisiti da controllare <i>Controllo del flusso luminoso - impianto illuminazione</i> <i>Controllo della condensazione superficiale - impianto illuminazione</i> <i>Controllo dispersioni elettriche - impianto illuminazione</i> <i>Accessibilità - impianto illuminazione</i> <i>Assenza emissione sostanze nocive - impianto illuminazione</i> <i>Comodità di uso e manovra - impianto illuminazione</i> <i>Efficienza luminosità - impianto illuminazione</i> <i>Identificabilità - impianto illuminazione</i> <i>Impermeabilità ai liquidi - impianto illuminazione</i> <i>Isolamento elettrico - impianto illuminazione</i> <i>Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione</i> <i>Manutenibilità - impianto illuminazione</i> <i>Resistenza meccanica - impianto illuminazione</i> <i>Stabilità agli agenti aggressivi chimici - impianto illuminazione</i> Anomalie da controllare <i>Abbassamento livello di illuminazione</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Mesi

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.04.01 <u>05.04.01.C01</u> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i>	Montacarichi Controllo generale Viene verificato il funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge: si verifica inoltre, l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza. Anomalie da controllare <i>Difetti degli ammortizzatori</i> <i>Difetti dei dispositivi di blocco</i> <i>Difetti del limitatore di velocità</i> <i>Difetti di isolamento</i>		
		Ispezione	Ogni 2 Mesi

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.05.01 <u>05.05.01.C01</u>	Tubazioni Controllo generale Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> Anomalie da controllare <i>Odori sgradevoli</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
<i>C01.P01</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <u>05.05.01.C02</u>	Controllo valvole Si effettua una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i>	Controllo	Ogni 12 Mesi
<i>C02.A03</i> <u>05.05.01.C03</u>	Controllo tenuta Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflue</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Corrosione</i>	Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
<i>C03.P01</i> <i>C03.A03</i> <i>C03.A02</i>			

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.06.01 <u>05.06.01.C01</u>	Caldaia murale a gas Analisi acqua dell'impianto Vengono analizzati i valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici. Requisiti da controllare <i>C01.P02 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>C01.P10 Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
<i>C01.P02</i> <i>C01.P10</i> <u>05.06.01.C02</u>	Verifica pompa del bruciatore Si provvede a controllare la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante. Requisiti da controllare <i>C02.P03 Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>C02.P10 Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>C02.P13 Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>C02.P14 Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>C02.P17 Efficienza - impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>C02.A02 Difetti delle pompe</i> <i>C02.A03 Difetti di regolazione</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
<i>C02.P03</i> <i>C02.P10</i> <i>C02.P13</i> <i>C02.P14</i> <i>C02.P17</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> <u>05.06.01.C03</u>	Verifica temperatura acqua nella caldaia Si provvede a verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del termostato e della temperatura dell'acqua di ritorno e che non sia inferiore a 56°C. Requisiti da controllare <i>C03.P02 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>C03.P10 Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>C03.P12 Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>C03.A07 Sbalzi di temperatura</i>	Registrazione	Ogni 1 Mesi
<i>C03.P02</i> <i>C03.P10</i> <i>C03.P12</i> <i>C03.A07</i> <u>05.06.01.C04</u>	Verifica tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori Si provvede a verificare la tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori controllando che non fuoriesca combustibile dall'ugello durante la fase di prelavaggio. Requisiti da controllare <i>C04.P01 Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i> <i>C04.P02 Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>C04.P10 Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>C04.P13 Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>C04.P14 Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>C04.P17 Efficienza - impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>C04.A01 Difetti ai termostati ed alle valvole</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<i>C04.P01</i> <i>C04.P02</i> <i>C04.P10</i> <i>C04.P13</i> <i>C04.P14</i> <i>C04.P17</i> <i>C04.A01</i> <u>05.06.01.C05</u>	Verifica tenuta dell'elettropompe Si provvede a verificare la tenuta delle elettropompe dei bruciatori: controllare che l'accensione avvenga senza difficoltà, che la combustione avvenga regolarmente, che non ci siano perdite di combustibile e che interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma il bruciatore vada in blocco nel tempo prestabilito. Infine, verificare che le elettrovalvole, in caso di blocco, non consentano il passaggio di combustibile. Requisiti da controllare <i>C05.P03 Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>C05.P13 Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>C05.P16 Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</i> <i>C05.P17 Efficienza - impianto riscaldamento</i> Anomalie da controllare <i>C05.A01 Difetti ai termostati ed alle valvole</i> <i>C05.A02 Difetti delle pompe</i> <i>C05.A03 Difetti di regolazione</i> <i>C05.A04 Difetti di ventilazione</i> <i>C05.A05 Perdite tubazioni gas</i> <i>C05.A06 Pressione insufficiente</i> <i>C05.A07 Sbalzi di temperatura</i>	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
<i>C05.P03</i> <i>C05.P13</i> <i>C05.P16</i> <i>C05.P17</i> <i>C05.A01</i> <i>C05.A02</i> <i>C05.A03</i> <i>C05.A04</i> <i>C05.A05</i> <i>C05.A06</i> <i>C05.A07</i> <u>05.06.01.C06</u>	Verifica termostati, pressostati e valvole di sicurezza Si provvede a verificare la funzionalità e la corretta taratura dei	Ispezione	Ogni 1 Mesi

<p><i>C06.P03</i> <i>C06.P10</i> <i>C06.P13</i> <i>C06.P14</i> <i>C06.P17</i></p> <p><i>C06.A01</i> 05.06.01.C07</p> <p><i>C07.P01</i> <i>C07.P03</i> <i>C07.P13</i> <i>C07.P15</i></p> <p><i>C07.A04</i> 05.06.01.C08</p> <p><i>C08.P18</i></p>	<p>termostati e dei pressostati di blocco installati sui generatori; verificare inoltre che le valvole di sicurezza siano funzionanti sia ad impianto spento che funzionante.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p>Verifica aperture ventilazione Si provvede a verificare le aperture di ventilazione e i canali di scarico dei gruppi termici con potenza < 35 kW: che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che le dimensioni siano conformi a quanto disposto dalle norme UNI; l'efficienza dei dispositivi di smaltimento dei prodotti della combustione e la loro rispondenza alla normativa vigente.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti di ventilazione</i></p> <p>Controllo di efficienza energetica Durante il controllo di efficienza energetica deve essere rilevato il rendimento di combustione e confrontato con quello minimo previsto dalla normativa.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Prestazione energetica</i></p>		
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni
		Controllo	Ogni 4 Anni
<p>05.06.02 05.06.02.C01</p> <p><i>C01.P02</i> <i>C01.P10</i> 05.06.02.C02</p> <p><i>C02.P03</i> <i>C02.P10</i> <i>C02.P13</i> <i>C02.P14</i> <i>C02.P17</i></p> <p><i>C02.A02</i> <i>C02.A03</i> 05.06.02.C03</p> <p><i>C03.P02</i> <i>C03.P10</i> <i>C03.P12</i></p> <p><i>C03.A07</i> 05.06.02.C04</p> <p><i>C04.P01</i> <i>C04.P02</i></p>	<p>Caldaia murale a gas_copia Analisi acqua dell'impianto Vengono analizzati i valori delle principali caratteristiche dell'acqua, quali durezza ed acidità, onde evitare incrostazioni o corrosioni dei gruppi termici.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p>Verifica pompa del bruciatore Si provvede a controllare la pompa del bruciatore, verificando la pressione di alimentazione e quella di aspirazione del combustibile a bruciatore funzionante.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i> <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i> <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Difetti delle pompe</i> <i>Difetti di regolazione</i></p> <p>Verifica temperatura acqua nella caldaia Si provvede a verificare che la temperatura di mandata corrisponda al valore di taratura del termostato e della temperatura dell'acqua di ritorno e che non sia inferiore a 56°C.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i> <i>Controllo dispersioni calore - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p>Verifica tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori Si provvede a verificare la tenuta delle elettrovalvole dei bruciatori controllando che non fuoriesca combustibile dall'ugello durante la fase di prelavaggio.</p> <p>Requisiti da controllare <i>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i> <i>Controllo della temperatura dei fluidi - impianto idrico sanitario</i></p>		
		Controlli con apparecchiature	Ogni 3 Anni
		Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni
		Registrazione	Ogni 1 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 1 Anni

<p>C04.P10 <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p>C04.P13 <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i></p> <p>C04.P14 <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i></p> <p>C04.P17 <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C04.A01 <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p>05.06.02.C05 Verifica tenuta dell'elettropompe</p> <p>Si provvede a verificare la tenuta delle elettropompe dei bruciatori: controllare che l'accensione avvenga senza difficoltà, che la combustione avvenga regolarmente, che non ci siano perdite di combustibile e che interponendo un ostacolo davanti al controllo di fiamma il bruciatore vada in blocco nel tempo prestabilito. Infine, verificare che le elettrovalvole, in caso di blocco, non consentano il passaggio di combustibile.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p>C05.P03 <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p>C05.P13 <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i></p> <p>C05.P16 <i>Comodità di uso e manovra - impianto riscaldamento</i></p> <p>C05.P17 <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C05.A01 <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p>C05.A02 <i>Difetti delle pompe</i></p> <p>C05.A03 <i>Difetti di regolazione</i></p> <p>C05.A04 <i>Difetti di ventilazione</i></p> <p>C05.A05 <i>Perdite tubazioni gas</i></p> <p>C05.A06 <i>Pressione insufficiente</i></p> <p>C05.A07 <i>Sbalzi di temperatura</i></p> <p>05.06.02.C06 Verifica termostati, pressostati e valvole di sicurezza</p> <p>Si provvede a verificare la funzionalità e la corretta taratura dei termostati e dei pressostati di blocco installati sui generatori; verificare inoltre che le valvole di sicurezza siano funzionanti sia ad impianto spento che funzionante.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p>C06.P03 <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p>C06.P10 <i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p>C06.P13 <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i></p> <p>C06.P14 <i>Limitare rischi di esplosione - impianto riscaldamento</i></p> <p>C06.P17 <i>Efficienza - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C06.A01 <i>Difetti ai termostati ed alle valvole</i></p> <p>05.06.02.C07 Verifica aperture ventilazione</p> <p>Si provvede a verificare le aperture di ventilazione e i canali di scarico dei gruppi termici con potenza < 35 kW: che le aperture di ventilazione non siano ostruite e che le dimensioni siano conformi a quanto disposto dalle norme UNI; l'efficienza dei dispositivi di smaltimento dei prodotti della combustione e la loro rispondenza alla normativa vigente.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p>C07.P01 <i>Controllo della combustione - impianto idrico sanitario</i></p> <p>C07.P03 <i>Controllo della tenuta - impianto idrico sanitario</i></p> <p>C07.P13 <i>Affidabilità - impianto riscaldamento</i></p> <p>C07.P15 <i>Limitare rischio incendio - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p>C07.A04 <i>Difetti di ventilazione</i></p> <p>05.06.02.C08 Controllo di efficienza energetica</p> <p>Durante il controllo di efficienza energetica deve essere rilevato il rendimento di combustione e confrontato con quello minimo previsto dalla normativa.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p>C08.P18 <i>Prestazione energetica</i></p>			
	Controlli con apparecchiature	Ogni 1 Anni	
	Ispezione	Ogni 1 Mesi	
	Controllo a vista	Ogni 1 Anni	
	Controllo	Ogni 4 Anni	
<p>05.06.03</p> <p>05.06.03.C01 Controllo coibentazione</p> <p>Viene verificata l'integrità delle coibentazioni.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p>C01.P03 <i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i></p> <p>05.06.03.C02 Controllo generale</p> <p>Viene controllato lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia e la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni</p>			
	Controllo a vista	Ogni 1 Anni	
	Controllo a vista	Ogni 1 Anni	

<p><i>C02.P01</i> <i>C02.P02</i> <i>C02.P03</i> <i>C02.P04</i></p>	<p>nelle tubazioni.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - tubazioni rame</i></p> <p><i>Resistenza agli agenti aggressivi - tubazioni rame</i></p> <p><i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i></p> <p><i>Controllo aggressività fluidi - tubazioni rame impianto idrico</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Corrosione</i></p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p> <p><i>Difetti alle valvole</i></p> <p><i>Incrostazioni</i></p>		
	<p>05.06.03.C03 Controllo manovrabilità delle valvole</p> <p>Viene verificato che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e che non si blocchino.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Resistenza meccanica - tubazioni rame</i></p> <p><i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Difetti alle valvole</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p><i>C03.P03</i> <i>C03.P06</i></p> <p>05.06.03.C04 Controllo tenuta tubazioni</p> <p>Viene verificata l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Controllo portata dei fluidi - impianto riscaldamento</i></p> <p><i>Controllo della tenuta - impianto riscaldamento</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i></p>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	<p><i>C04.P05</i> <i>C04.P06</i> <i>C04.A02</i></p>		

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.C01</u>	Muratura in blocchi di argilla Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza; possono essere svolte indagini più approfondite in situ. Requisiti da controllare <i>C01.P01 Resistenza meccanica - muratura portante</i> Anomalie da controllare <i>C01.A01 Deformazioni e spostamenti</i> <i>C01.A02 Disgregazione</i> <i>C01.A03 Distacchi</i> <i>C01.A07 Fessurazioni</i> <i>C01.A08 Mancanza</i> <i>C01.A09 Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
<u>06.01.01.C02</u>	Verifica strutture Viene controllata l'integrità della muratura, verificando l'assenza di eventuali deformazioni o spostamenti; in caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>C02.P01 Resistenza meccanica - muratura portante</i> Anomalie da controllare <i>C02.A01 Deformazioni e spostamenti</i> <i>C02.A02 Disgregazione</i> <i>C02.A03 Distacchi</i> <i>C02.A07 Fessurazioni</i> <i>C02.A08 Mancanza</i> <i>C02.A09 Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.01.01 <u>07.01.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A01</i>	Conduttori di protezione Controllo generale Sono svolti controlli a campione per verificare che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale. Requisiti da controllare <i>Resistenza alla corrosione - conduttori messa a terra</i> <i>Resistenza meccanica - messa a terra</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di connessione</i>		
		Controlli con apparecchiature	Ogni 2 Mesi

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.02.01 <u>07.02.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	Allarmi Controllo generale Viene verificata l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione e lo stato di carica della batteria di alimentazione. Requisiti da controllare <i>Comodità di uso e manovra - allarmi</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di tenuta morsetti</i> <i>Incrostazioni</i>	 Controllo a vista	 Ogni 3 Mesi

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.03.01 07.03.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.P05</i> <i>C01.A01</i> 07.03.01.C02 <i>C02.P01</i> <i>C02.A01</i>	Idranti UNI 45 e naspi Controllo generale Si controlla lo stato generale dei naspi, l'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - naspi</i> <i>Controllo della tenuta - naspi</i> <i>Resistenza alla corrosione - naspi</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di tenuta</i> Controllo della pressione di esercizio Si effettua una prova di verifica della pressione di uscita dei naspi. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - naspi</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di tenuta</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controlli con apparecchiature	Ogni 12 Mesi
07.03.02 07.03.02.C01 <i>C01.P04</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A03</i>	Rivelatore lineare di fumo Controllo generale Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Requisiti da controllare <i>Resistenza sbalzi di temperatura - rivelatori</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie led luminosi</i> <i>Difetti di regolazione</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
07.03.03 07.03.03.C01 <i>C01.P05</i> <i>C01.A02</i>	Rivelatore di fiamma Controllo generale Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Requisiti da controllare <i>Sensibilità alla luce - rivelatori</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di regolazione</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
07.03.04 07.03.04.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A04</i>	Rivelatore di metano o gpl Controllo generale Si verifica che l'indicatore di funzionamento sia efficiente, che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti. Requisiti da controllare <i>Controllo flusso d'aria - rivelatori</i> Anomalie da controllare <i>Anomalie led luminosi</i> <i>Difetti di tenuta</i>	Controllo a vista	Ogni 6 Mesi

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
08.01.01 <u>08.01.01.C01</u>	Aria indoor Verifica gas inorganici Per la rilevazione di CO e CO ₂ si adoperano celle elettrochimiche. Per quanto riguarda l'NO ₂ si adoperano tecniche di campionamento passivo del gas mediante diffusione ed analisi in spettrofotometria. La misurazione dell'ozono, infine, si basa sulle tecniche in chemiluminescenza. Requisiti da controllare <i>C01.P01</i> Concentrazione monossido di carbonio <i>C01.P02</i> Concentrazione biossido di azoto <i>C01.P03</i> Concentrazione biossido di zolfo <i>C01.P05</i> Concentrazione di ozono Anomalie da controllare <i>C01.A04</i> Alta concentrazione di inquinanti indoor	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<u>08.01.01.C02</u>	Verifica inquinanti organici La determinazione delle concentrazioni indoor di questi inquinanti viene effettuata mediante campionamento che prevede una preconcentrazione del campione ed una fase analitica di laboratorio. Il campionamento può essere effettuato mediante raccolta di campioni d'aria in appositi palloni filtrazione attiva dell'aria con pompe attraverso fiale di adsorbimento oppure diffusione passiva dell'aria attraverso un supporto solido o liquido. Successivamente il campione viene analizzato mediante tecniche analitiche sofisticate che prevedono la separazione dei componenti della miscela mediante gas cromatografia o cromatografia liquida ad alta risoluzione e l'analisi di ciascuno di essi utilizzando ad esempio la spettrometria di massa. Requisiti da controllare <i>C02.P04</i> Concentrazione composti organici volatili Anomalie da controllare <i>C02.A04</i> Alta concentrazione di inquinanti indoor	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<u>08.01.01.C03</u>	Verifica particolato Viene effettuato campionamento con filtrazione attiva dell'aria su membrana e successiva fase analitica in laboratorio. È possibile effettuare la determinazione del particolato totale oppure, utilizzando pre-selettori durante la fase di campionamento che permettono il passaggio solo di frazioni granulometriche specifiche, determinare la cosiddetta frazione respirabile e quella inalabile. Requisiti da controllare <i>C03.P06</i> Concentrazione di particolato aerodisperso Anomalie da controllare <i>C03.A04</i> Alta concentrazione di inquinanti indoor	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<u>08.01.01.C04</u>	Verifica fumo La determinazione delle concentrazioni di questo inquinante è possibile attraverso la quantificazione di alcuni composti tipici della miscela che costituisce il fumo di sigaretta. La sostanza più comunemente utilizzata è la nicotina. La determinazione di questo parametro viene effettuata utilizzando metodi di assorbimento su fiala e successiva analisi in gascromatografia con rivelazione a ionizzazione di fiamma. Può essere utile anche la misurazione dell'acroleina, dell'ossido di carbonio, degli idrocarburi aromatici, dell'ossido d'azoto e del particolato respirabile. Requisiti da controllare <i>C04.P07</i> Fumo di tabacco ambientale in luoghi pubblici e posti di lavoro	Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<u>08.01.01.C05</u>	Verifica ventilazione La ventilazione viene valutata mediante l'esame del numero di ricambi d'aria per ora garantiti dall'impianto. Per la valutazione di questo parametro, oltre alle consuete determinazioni del valore della portata d'aria alle bocchette di immissione dell'aria, che forniscono il dato di ricambio "teorico", sono disponibili tecniche che consentono di determinare il cosiddetto "ricambio effettivo" mediante gas traccianti. Un gas inerte, dotato di modestissima tossicità (esafluoruro di zolfo, anidride carbonica, elio, ecc.), rilevabile a basse concentrazioni, viene liberato in quantità nota nell'ambiente oggetto di studio in modo che si distribuisca uniformemente nell'ambiente stesso. La concentrazione del gas diminuisce nel tempo in rapporto al ricambio d'aria garantito dall'impianto. La riduzione della	Controlli con apparecchiature	Quando necessario

<p><i>C05.P11</i></p> <p><i>C05.A02</i></p> <p><i>C05.A03</i></p> <p><u>08.01.01.C06</u></p>	<p>concentrazione del gas tracciante è funzione del numero di ricambi d'aria per ora. Campionamenti e determinazioni analitiche sequenziali delle concentrazioni di gas, ad intervalli di tempo determinati, permettono di stabilire la relazione tra queste due variabili. Condizioni necessarie per eseguire in modo corretto questa valutazione sono che il gas si misceli omogeneamente in modo istantaneo, il volume di gas liberato sia noto e che i fattori che influenzano il decadimento rimangano invariati per tutta la durata della rilevazione.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Ricambio d'aria</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Aria viziata</i></p> <p><i>Aria secca</i></p> <p>Verifica agenti biologici</p> <p>Per la misurazione di inquinanti di natura biologica vitali ("viable"), si utilizzano come supporto piastre, filtri o soluzioni. Dopo un opportuno tempo di incubazione del supporto di campionamento è possibile effettuare una determinazione quantitativa (conta) del numero di colonie presenti nel campione. Per effettuare la determinazione qualitativa dei ceppi presenti (speciazione) è necessario effettuare successivi "step" di analisi basati principalmente sulla crescita dei ceppi presenti su terreni selettivi per alcune specie, sull'esame al microscopio e sull'esecuzione di test biochimici sui vari ceppi. Per quanto concerne invece gli agenti biologici anche non vitali ("not viable"), sono a disposizione vari metodi standardizzati per misurare gli allergeni degli acari e di animali domestici negli ambienti indoor. In particolare, i corpi dell'acaro ed i loro derivati sono presenti principalmente sulle grandi particelle con alto tasso di sedimentazione e, pertanto, le concentrazioni degli allergeni vengono misurate nella polvere depositata.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Assenza di muffe</i></p> <p><i>Allergeni</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Presenza di muffe</i></p> <p><i>Presenza di batteri</i></p> <p>Verifica gas radon</p> <p>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Concentrazione gas radon</i></p>		
		Controlli con apparecchiature	Quando necessario
<p><i>C06.P08</i></p> <p><i>C06.P09</i></p> <p><i>C06.A01</i></p> <p><i>C06.A05</i></p> <p><u>08.01.01.C07</u></p>	<p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Assenza di muffe</i></p> <p><i>Allergeni</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Presenza di muffe</i></p> <p><i>Presenza di batteri</i></p> <p>Verifica gas radon</p> <p>La determinazione del radon e dei composti di decadimento viene effettuata mediante quantificazione delle particelle alfa emesse durante il decadimento. Altri metodi alternativi sfruttano l'emissione di raggi gamma o beta. La quantificazione della radiazione emessa viene effettuata comunemente con celle di scintillazione. In alternativa, possono essere usati rilevatori di particelle alfa in grado di essere impressionati dalle particelle emesse. Le tracce impressionate sulla pellicola vengono contate in microscopia o attraverso sistemi di conteggio computerizzati.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Concentrazione gas radon</i></p>		
<p><i>C07.P10</i></p>		Controlli con apparecchiature	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.I01</u>	Pali trivellati Manutenzione strutture In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regoleranno il consolidamento.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01 01.02.01.I01	Pilastrì Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	Quando necessario
01.02.02 01.02.02.I01	Travi Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, previa diagnosi per accertare l'anomalia, verificare la struttura e valutare il consolidamento da eseguire.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.03.01	Solai in latero cemento	
<u>01.03.01.I01</u>	Consolidamento solai Intervento di ripristino delle caratteristiche statiche previo trattamento dei ferri di armatura con idrosabbatrice e successiva verniciatura anticorrosiva. Successivamente si provvede al ripristino del calcestruzzo con l'ausilio di casseri a perdere.	Quando necessario
<u>01.03.01.I02</u>	Riparazione fessurazioni Intervento di ripresa delle fessure e dei rigonfiamenti presenti sulle superfici.	Quando necessario
<u>01.03.01.I03</u>	Ritinteggiatura Intervento di ritinteggiature delle superfici del soffitto previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazioni e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione di prevernici fissanti.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 02.01.01.I01	Strato impermeabilizzazione bituminosa Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni
02.01.02 02.01.02.I01	Strato di isolamento termico e/o acustico Rinnovo strato termoisolante Intervento di sostituzione dello strato termoisolante: con il passare degli anni gli elementi isolanti subiscono una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc. che possono richiedere il rinnovo totale o il ripristino parziale.	Ogni 15 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.02.01 02.02.01.I01	Grondaie e pluviali Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque, con eventuale sostituzione dei componenti danneggiati (staffe di fissaggio, giunti impermeabili, raccordi grondaia-pluviale ecc.).	Ogni 6 Mesi
02.02.01.I02	Reintegro elementi Intervento di reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.	Ogni 5 Anni
02.02.02 02.02.02.I01	Strato impermeabilizzazione bituminosa Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni
02.02.03 02.02.03.I01	Strato impermeabilizzazione bituminosa_copia Rinnovo del manto Intervento di sostituzione dello strato bituminoso di impermeabilizzazione: le coperture impermeabilizzate con membrane bitume direttamente esposte, sono considerate in generale come superficie non pedonabile, particolarmente nei periodi soleggiati e necessitano di una manutenzione periodica atta ad assicurare il mantenimento delle prestazioni nel tempo. Ogni prodotto subisce una inevitabile decaduta delle proprie caratteristiche tecniche a causa di vari fattori ambientali come la temperatura elevata nei mesi estivi, l'azione di gelo/disgelo nei periodi invernali, le precipitazioni meteoriche come la grandine ecc.	Ogni 15 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.03.01	Manto di tegole in laterizio	
<u>02.03.01.I01</u>	Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia con rimozione di fogliame e materiali che ostacolano il deflusso delle acque. L'intervento può essere integrato con sostituzione delle lastre danneggiate e serraggio.	Ogni 6 Mesi
<u>02.03.01.I02</u>	Ripristino manto Intervento di ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01 <u>03.01.01.I01</u>	Rivestimenti in pietra e marmo Pulizia superfici Intervento di pulizia per la rimozione dello sporco superficiale, mediante lavaggio ad acqua ed impacchi con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua calda a vapore e soluzioni chimiche appropriate.	Ogni 5 Anni
<u>03.01.01.I02</u>	Reintegro giunti Intervento di reintegro dei giunti strutturali e rifacimento delle sigillature di tenuta degradate.	Ogni 10 Anni
<u>03.01.01.I03</u>	Ripristino protezione Intervento di ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, qualora il tipo di prodotto lapideo lo preveda, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, antigraffiti che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Ogni 5 Anni
<u>03.01.01.I04</u>	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando necessario
03.01.02 <u>03.01.02.I01</u>	Tinteggiatura esterna Ritinteggiatura Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.02.01	Tinteggiatura interna	
<u>03.02.01.I01</u>	Ritinteggiatura Intervento di ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti.	Quando necessario
<u>03.02.01.I02</u>	Sostituzione decori Intervento di verifica e sostituzione di decori e dei relativi supporti.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.01.01	Tramezzi in laterizio	
<u>04.01.01.I01</u>	Pulizia pareti Intervento di pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando necessario
<u>04.01.01.I02</u>	Ripristino pareti Intervento di riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.02.01 <u>04.02.01.I01</u>	Murature intonacate Ripristino intonaco Intervento di ripristino delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.	Ogni 10 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.01.01	Quadri BT	
<u>05.01.01.I01</u>	Pulizia quadro Intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Ogni 6 Mesi
<u>05.01.01.I02</u>	Serraggio Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni	Ogni 1 Anni
<u>05.01.01.I03</u>	Sostituzione quadro elettrico Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.	Ogni 20 Anni
<u>05.01.01.I04</u>	Sostituzione centralina Intervento di sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando necessario
05.01.02	Prese di corrente	
<u>05.01.02.I01</u>	Sostituzione presa Intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.02.01 05.02.01.I01	Scaldacqua elettrico Ripristino coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione dello scaldacqua.	Ogni 10 Anni
05.02.01.I02	Sostituzione scaldacqua Intervento di sostituzione dello scaldacqua secondo quanto disposto dalle case costruttrici.	Ogni 15 Anni
05.02.02 05.02.02.I01	Sanitari e rubinetteria Disostruzione degli scarichi Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
05.02.02.I02	Rimozione calcare Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
05.02.02.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
05.02.03 05.02.03.I01	Sanitari e rubinetteria_copia Disostruzione degli scarichi Intervento di disostruzione degli scarichi mediante smontaggio sifoni oppure l'utilizzo di aria in pressione o sonde flessibili.	A seguito di guasto
05.02.03.I02	Rimozione calcare Intervento di rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Ogni 6 Mesi
05.02.03.I03	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione a seguito di rottura degli apparecchi o rubinetteria deteriorata.	Quando necessario
05.02.04 05.02.04.I01	Tubi in rame Rifacimento coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario
05.02.05 05.02.05.I01	Tubi multistrato Pulizia Intervento di pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.	Ogni 1 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.03.01 05.03.01.I01	Lampade a incandescenza Sostituzione lampade Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade ad incandescenza è prevista una durata di vita media pari a 1000 h quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	Ogni 6 Mesi
05.03.02 05.03.02.I01	Lampade alogene Sostituzione lampade Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 2000 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	Ogni 12 Mesi
05.03.03 05.03.03.I01	Lampade fluorescenti o neon Sostituzione lampade Intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene è prevista una durata di vita media pari a 7500 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	Ogni 3 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.04.01 05.04.01.I01 05.04.01.I02	Montacarichi Lubrificazione Intervento di pulizia e lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità. Riparazione e sostituzione Intervento richiesto a causa di guasti segnalati dal responsabile o a seguito di verifica periodica. Sostituzione o riparazione per malfunzionamenti di tutte le componenti dell'elevatore e dei dispositivi quali: limitatore di velocità, meccanismi, paracadute di sicurezza, teleruttori, relè, serrature di sicurezza delle porte ai piani, camme, contatti, interruttori di fine corsa. Nei locali macchinari, pulegge, bottoniere, cuscinetti, cavi flessibili, funi di trazione, morsettiere, pattini di guida normali ed a rullo, rotture meccaniche dei motori, rivestimento per ceppi freno	Ogni 2 Mesi Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.05.01 <u>05.05.01.101</u>	Tubazioni Pulizia Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.06.01 05.06.01.I01	Caldaia murale a gas Eliminazione fanghi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 12 Mesi
05.06.01.I02	Pulizia caldaia Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.	Ogni 1 Mesi
05.06.01.I03	Pulizia organi di regolazione Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.	Ogni 1 Anni
05.06.01.I04	Sostituzione ugelli Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario
05.06.02 05.06.02.I01	Caldaia murale a gas_copia Eliminazione fanghi Intervento di eliminazione dei fanghi di sedimentazione nel generatore, mediante un lavaggio con acqua ed additivi chimici.	Ogni 12 Mesi
05.06.02.I02	Pulizia caldaia Intervento di pulizia dei componenti dei bruciatori.	Ogni 1 Mesi
05.06.02.I03	Pulizia organi di regolazione Intervento di pulizia e verifica degli organi regolatori.	Ogni 1 Anni
05.06.02.I04	Sostituzione ugelli Intervento di sostituzione degli ugelli del bruciatore dei gruppi termici.	Quando necessario
05.06.03 05.06.03.I01	Tubi in rame Rifacimento coibentazione Intervento di ripristino della coibentazione se deteriorato o mancante.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.I01</u>	Muratura in blocchi di argilla Manutenzione strutture Interventi di riparazione da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.01.01 <u>07.01.01.I01</u>	Conduttori di protezione Sostituzione conduttori di protezione Intervento di sostituzione dei conduttori deteriorati.	Quando necessario

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.02.01	Allarmi	
<u>07.02.01.I01</u>	Pulizia Intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni.	Ogni 6 Mesi
<u>07.02.01.I02</u>	Sostituzione Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.	Ogni 10 Anni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.03.01 07.03.01.I01	Idranti UNI 45 e naspi Prova tenuta Intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.	Ogni 2 Mesi
07.03.01.I02	Sostituzione naspi Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.	Quando necessario
07.03.02 07.03.02.I01	Rivelatore lineare di fumo Regolazione Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
07.03.02.I02	Sostituzione rivelatori Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
07.03.03 07.03.03.I01	Rivelatore di fiamma Regolazione Intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	Ogni 6 Mesi
07.03.03.I02	Sostituzione rivelatori Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.	Ogni 10 Anni
07.03.04 07.03.04.I01	Rivelatore di metano o gpl Pulizia Intervento di pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.	Ogni 6 Mesi
07.03.04.I02	Prova funzionamento Viene effettuata una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.	Ogni 6 Mesi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
08.01.01	Aria indoor	