

# AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI FERRANDINA

PIAZZA PLEBISCITO

PROVINCIA DI MATERA



**FUTURA** **LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI**



Unione Europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani  
Investimenti e crescita economica

## PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

### MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università

Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole

## Riqualificazione architettonica e funzionale della Palestra della Scuola media "Giovanni Paolo II"

CUP: E49I22000000006

IL Progettista incaricato  
( Arch. Daniela Carmen COSCIA )

Il Responsabile dell'Area Tecnica  
( Ing. Antonio MELE )

**RELAZIONE GENERALE**

**A01**

Scala:

data: Giugno 2023

## Sommario

PREMESSA .....	4
INQUADRAMENTO GENERALE .....	4
INQUADRAMENTO STORICO .....	5
INQUADRAMENTO CATASTALE .....	7
INTERVENTI PREVISTI DALLA SCHEDA POSTA A FINANZIAMENTO .....	8
DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI PRIORITARI .....	10
1. Adeguamento barriere architettoniche .....	11
2. Adeguamento dell'impianto antincendio .....	12
3. Rifacimento della pavimentazione della palestra e attrezzature .....	13
4. Coibentazione perimetrale dei muri della palestra e sostituzione degli infissi esistenti .....	15
5. Adeguamento funzionale dell'impianto di riscaldamento esistente .....	19
6. Rispondenza ai requisiti tecnico, igienico sanitari .....	19
6.1 Ubicazione .....	19
6.2 Distribuzione interna .....	20
6.3 Requisiti sala attività motoria .....	20
6.4 Requisiti nuclei servizi .....	21
6.5 Primo soccorso .....	22
6.6 Deposito attrezzi e depositi per materiali vari ed attrezzature .....	23
6.7 Vie d'uscita .....	23
6.8 Illuminazione naturale degli spazi di attività al chiuso .....	23
6.9 Illuminazione artificiale .....	24

6.10 Illuminazione di sicurezza .....	24
6.11 Ventilazione.....	24
6.12 Regolazione della temperatura e dell'umidità relativa.....	25
6.14 Dotazione di attrezzature ed attrezzi per la pratica sportiva .....	25
6.15 PARERE SANITARIO - CONCLUSIONI.....	25
RISPONDENZA AI PARAMETRI DEL PNRR .....	25

## PREMESSA

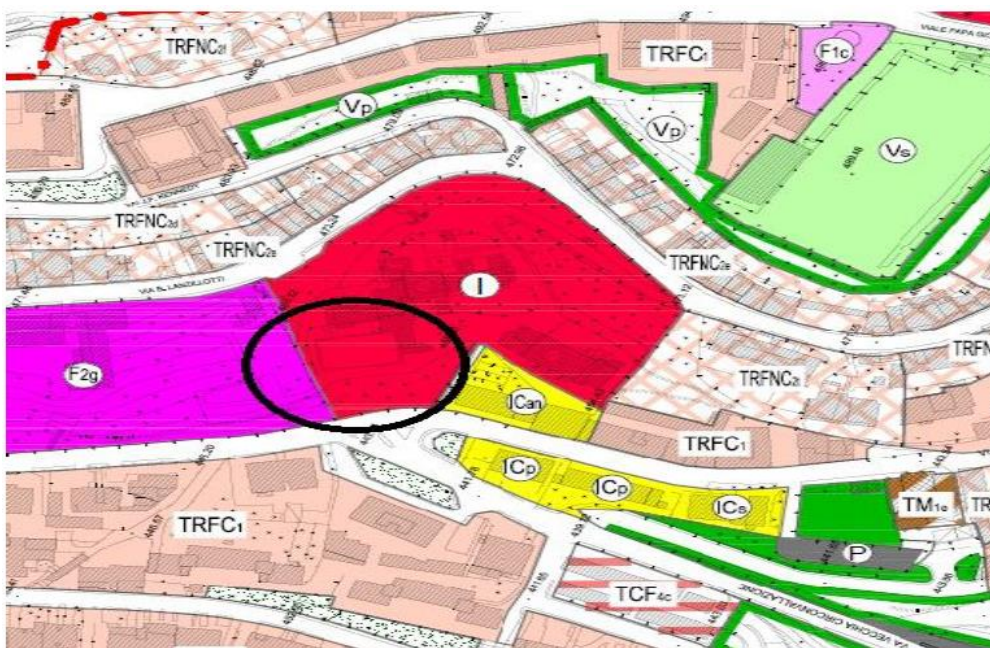
Il Comune di Ferrandina ha partecipato al PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA, MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA, componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università; Investimento 1.3: Piano per le infrastrutture e per lo sport nelle scuole, ottenendo un finanziamento pari a €489.435,00 inclusivi di lavori e spese tecniche.

La presente relazione di generale mira a fotografare lo stato dell'arte in cui riversa la palestra della scuola e a identificare le scelte progettuali.

## INQUADRAMENTO GENERALE

La palestra oggetto di intervento è sita nel Comune di Ferrandina, tra via Mazzini e via Lanzilotti ed è costituita da due corpi: la palestra ad uso delle scuole medie e la tensostruttura, sovrastante, utilizzata dalle scuole superiori (liceo scientifico e professionale).

La struttura della Palestra vera e propria racchiude al suo interno sia lo spazio adibito al gioco, che gli ambienti riservati ai servizi e agli spogliatoi femminili e maschili.



Come da Regolamento Urbanistico del Comune di Ferrandina, giusta Delibera n. 16 del 05/08/2014, è inserito all'interno della Zona I (Aree per istruzione). In tali aree, per quelle

attualmente edificate, è prevista la possibilità di migliorare ed adeguare alle esigenze didattiche le dotazioni di ciascun plesso, completare gli edifici esistenti e migliorare le attrezzature e le superfici esterne complementari alle attività didattiche.

L'Immobile di cui trattasi è stato realizzato nel 1967 ed è interamente in c.a.

Sulla copertura della Palestra è stato realizzato un campo di pallacanestro regolamentare, coperto da una Tensostruttura. Riportata in scheda come "inaccessibile".

La palestra è raggiungibile dall'interno della scuola media e dall'esterno, dalla viabilità carrabile presente attorno alla scuola stessa.

Ha una superficie di mq 496,40 (24,20 x 17,00) ed un'altezza libera di ml 7,00.

A livello di inquadramento territoriale la Palestra risulta essere un corpo aggiunto a quello delle scuole medie dal quale si distingue perfettamente:



## **INQUADRAMENTO STORICO**

Il progetto della scuola media fu predisposto dal Comune di Ferrandina e prevedeva la realizzazione di 17 aule, 12 normali e 5 speciali, oltre alla palestra. I lavori di realizzazione della



scuola sono stati suddivisi in 3 stralci: i primi due finanziati con la legge 9.8.1954; il 3° con legge n° 641 del 28.7.1967.

Durante il corso dei lavori del 3° Stralcio, sono state redatte due perizie di variante e suppletive, che prevedevano maggiori spese ed a cui si è fatto fronte assorbendo gli imprevisti.

Con il decreto n° 1318 dell'Ufficio Scolastico Interregionale per la Puglia e la Basilicata, veniva integrato l'importo del 3° stralcio, che passava così a £.146.325.357.

Con l'ulteriore somma di £.46.325.357 venne redatto il progetto costituente la 2° Parte del 3° Stralcio con cui si realizzava la struttura al rustico della palestra.

Con un ulteriore finanziamento di £.63.500.000 fu completato il 3° Lotto (e quindi la scuola) con l'esecuzione delle rimanenti opere consistenti nelle rifiniture della palestra, nella costruzione dei servizi, impianti, opere artistiche, arredamento della palestra e le sistemazioni esterne.

Contemporaneamente viene redatto il progetto di variante al 3° Stralcio ammontante a £.209.825.357.

Contestualmente alla redazione della 2° parte del 3° Stralcio, è stato necessario procedere alla variante del progetto della palestra per tener conto di una situazione di fatto venutasi a creare che rese inattuabile il progetto originale.

Infatti, al posto della palestra, così come prevista dal progetto generale approvato, è stato realizzato un campo di pallacanestro che ha comportato movimenti di terra che hanno modificato il profilo del terreno originario. Pertanto fu studiato un nuovo progetto della palestra, ubicata al posto del campo di pallacanestro, per utilizzare lo scavo di sbancamento eseguito per quest'ultimo e ponderato in modo da poter ripristinare il campo di pallacanestro sulla copertura della palestra. Si è realizzata pertanto una palestra coperta delle dimensioni regolamentari per il tipo di scuola cui è adibita, con gli annessi locali per i servizi igienici, spogliatoio, sala visita medica. La copertura della palestra, realizzata con struttura in cemento armato, è stata adibita a campo di pallacanestro delle dimensioni interne di mt. 14,00 x 26,00.

## INQUADRAMENTO CATASTALE

A livello catastale parrebbe che l'immobile non risulti essere accatastato come si evince dal portale aggiornato del geoportale della Regione Basilicata:



L'unico edificio risultante in Planimetria da GeoGis Basilicata è il primo lotto della scuola costruito nel 1967. La palestra, in ogni caso, forse per mero errore di trascrizione, nella scheda viene identificata catastalmente al foglio di mappa n.44 e particella 485.

Analizzando, però, il portale aggiornato del GeoGis della Regione Basilicata, la Palestra risulterebbe posizionata sulla particella 484 e non ancora accatastata (si dovrebbe, quindi, provvedere alla verifica per la rettifica catastale con indicazione di "Planimetria Mancante") ma questo non inficia la validità del progetto né tantomeno la fattibilità dell'intervento con fondi PNRR.

## **INTERVENTI PREVISTI DALLA SCHEDA POSTA A FINANZIAMENTO**

Il Progetto nasce dall'esigenza di adeguare l'edificio della palestra scolastica, alle normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione incendi e igiene, realizzando contestualmente anche diversi interventi di manutenzione straordinaria per migliorare e potenziare la polifunzionalità degli spazi.

La parte previsionale della scheda prevedeva, in maniera puntuale, la realizzazione di interventi relativi a:

- adeguamento alla normativa antincendio della compartimentazione degli spazi della scuola rispetto alle altre attività;
- adeguamento alla normativa antincendio delle porte delle vie di fuga (larghezza, posizione e maniglioni antipánico);
- verifica e sistemazione sfondellamento solai;
- adeguamento alla Norma UNI 7697:2014 "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie" serramenti vetrati,
- adeguamento alla normativa antincendio dei presidi antincendio e della cartellonistica di sicurezza,
- sostituzione della pavimentazione della palestra;
- adeguamento alla normativa sulla sicurezza dello spazio esterno;
- adeguamento alla normativa illuminazione di emergenza e impianto elettrico;
- adeguamento alla normativa impianto evacuazione incendio;
- revisione impianto pompe antincendio;
- compartimentazione e separazione spazi ad esclusivo uso della scuola e locali della palestra;
- altri interventi a completamento della riqualificazione quali la tinteggiatura delle pareti.

Tali previsioni sono quelle che maggiormente si sono tenute in considerazione nella stesura del progetto esecutivo e che più coerentemente rientrano anche nella previsione dei costi sebbene suddivisi in modo non propriamente equo.



Il quadro economico, infatti, riportato all'interno della scheda e rispondente ai punti sopraccitati è il seguente:

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
<b>A) Lavori</b>	<b>€ 400.847,60</b>
A1) Demolizioni (cfr. DNSH)	
A2) Edilizia	€ 340.847,60
A3) Strutture	
A4) Impianti	€ 60.000,00
<b>B) Spese tecniche per incarichi esterni</b>	<b>€ 42.952,98</b>
<b>C) Incentivi funzioni tecniche</b>	<b>€ 5.830,51</b>
<b>D) Altri costi (IVA, imprevisti, etc)</b>	<b>€ 17.939,50</b>
<b>E) Pubblicità</b>	<b>€ 1.822,03</b>
<b>F) Attrezzature e allestimenti per le palestre</b>	<b>€ 20.042,38</b>
<b>TOTALE</b>	<b>489.435,00</b>

I costi sono da intendersi Iva inclusa e, diversamente distribuiti, riescono a coprire interventi necessari ed ampliabili successivamente ed afferenti agli interventi prioritari di seguito riportati.

Unica difficoltà nella stesura del progetto è stato il dover confrontarsi con la tabella di calcolo delle voci di costo che si è considerata, quindi, meramente indicativa e non esaustiva dovuta alla assenza di un progetto di massima e/o definitivo che avrebbe reso i vari costi previsionali più coerenti (compreso quello della progettazione).

Si riporta di seguito la tabella di calcolo inserita all'interno della scheda previsionale:

<i>Calcolo voce di costo</i>	<i>Costo al metro-quadro approssimativo</i>
<b>Fornitura e posa in opera di serramenti a taglio termico, con caratteristiche di isolamento acustico specifiche per le palestre, inclusa la rimozione</b>	<b>€ 510,00/mq</b>

<b>Rimozione tensostruttura con fornitura di nuova a doppia membrana</b>	<b>€ 30.000,00</b>
<b>Coibentazione struttura</b>	<b>€ 250,00 mq</b>
<b>Insonorizzazione pavimento</b>	<b>€ 55,00 mq</b>
<b>Impianto elettrico e idrico</b>	<b>(valutazione a corpo) € 15.000,00</b>
<b>Ventilazione forzata meccanica</b>	<b>(valutazione a corpo) € 25.000,00</b>

## DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI PRIORITARI

Gli interventi ritenuti prioritari relativamente all'incarico professionale affidatomi sono i seguenti:

1. controllo delle infiltrazioni perimetrali e dalla copertura esistente tramite bonifica delle murature laterali e isolamento del camminamento presente tra la copertura della palestra e la tensostruttura mediante controllo delle fessure esistenti e coibentazione successiva con membrana impermeabile;
2. realizzazione di rivestimento a cappotto delle murature perimetrali mediante pannello isolante in polistirene espanso estruso 100, dello spessore di cm. 10 con "sistema a cappotto" completo di intonachino esterno;
3. realizzazione di coibentazione interna, antiurto, in sughero su tutte le pareti interne della palestra ed aventi funzione non solo di protezione ma anche di isolamento acustico;
4. sostituzione degli infissi esistenti;
5. sostituzione delle grate esterne di protezione;
6. sostituzione dei generatori di calore con aerotermini più efficienti;
7. ventilazione forzata con recupero di calore;
8. adeguamento impianto sicurezza (emergenza);
9. adeguamento impianto elettrico;
10. adeguamento impianto antincendio;

11. ristrutturazione interna della palestra tramite sostituzione delle pavimentazioni esistenti e adeguamento funzionale degli spogliatoi;
12. adeguamento della palestra alle norme di abbattimento barriere architettoniche;
13. tinteggiature interne;
14. sostituzione di porte REI120 e compartimentazione ulteriore della palestra;
15. acquisto attrezzature per la palestra.

Di seguito nello specifico si evidenzia quanto segue:

### *1. Adeguamento barriere architettoniche*

Purtroppo nella scheda manca un punto fondamentale che è alla base della programmazione PNRR che è dato dall'accessibilità dei luoghi a tutti i ragazzi, compreso a quelli che sono in difficoltà motorie e quindi costretti a muoversi, per esempio, sulla sedia a rotelle.

L'accessibilità della palestra è preclusa dalle tante scale presenti che non permetterebbero a nessuno di poter accedere alla palestra se non dall'esterno. L'ingresso esterno, infatti, è a quota piazzale, il quale si trova a monte rispetto al piano palestra, a cui si accede attraverso una scalinata in corrispondenza di un ballatoio all'uscita del piano degli spogliatoi, per cui non è consentito l'accesso alle persone diversamente abili.

Nonostante il problema relativo alla difficoltà di accesso, che si auspica venga risolto con un secondo bando PNRR che possa permettere l'accesso a tutti i piani della scuola media a tutti gli studenti con o senza disabilità motorie, si è ritenuto imprescindibile permettere l'accessibilità della palestra a utenti con disabilità motorie.

La norma prevede che all'accessibilità della palestra venga garantita e, pertanto, verrà installato un montacarrozze certificato e a norma per utenti diversamente abili da piano ballatoio a piano palestra.

Il montacarrozze che verrà utilizzato sarà di tipo rettilineo, nel rispetto delle norme UNI 9801 con: - macchina a pedana ribaltabile 150 kg; - dimensione minima pedana 0,75 x 0,65 m; - barra di sicurezza a L con controllo di movimento; - sistema anticesoimento ed antischiacciamento corpo pedana; - antischiacciamento corpo carter per funzionamento a pedana chiusa; - alette o costole pneumatiche installate sulle bordature corpo macchina con

funzionamento anticesoimento; - pulsante stop corpo macchina; - maniglione fisso corpo macchina; - pedana antiscivolo; - comando chiave con preselezione corpo macchina; - pulsanti persalita e discesa a uomo presente; -pulsantiera di accompagnamento via cavo; - manovra manuale di emergenza; - bottoniera a uomo presente con interruttore della tensione a chiave per chiamata e rimando ai piani per il funzionamento solo a corpo macchina chiuso; - alimentazione elettrica.

Verrà, inoltre, eseguita una ristrutturazione importante nei bagni, ormai fatiscenti, al fine di adeguarli all'uso della palestra e inserire almeno un bagno per persone con disabilità. È stata prevista l'installazione di n.2 scaldabagni elettrici, uno a servizio dello spogliatoio femminile/bagno custode e l'altro a servizio dello spogliatoio maschile capacità l.60.

## *2. Adeguamento dell'impianto antincendio*

L'ultima SCIA, datata 11.05.2015, con prot.00002804 presso i Vigili del Fuoco di Matera, è stata seguita da alcuni interventi, protocollati, che non hanno previsto un aggravio sul rischio incendio.

In ogni caso, l'impianto della scuola risulterebbe a norma fino al 31 dicembre 2024.

Di fatto, però, a seguito di sopralluogo effettuato nei locali scolastici oltre che in palestra, i terminali dell'impianto antincendio, risultano obsoleti e fatiscenti.

Non potendo, quindi, procedere alla manutenzione dell'impianto della sola palestra (in quanto l'impianto non risulta essere sezionabile) si è deciso di procedere con l'adeguamento funzionale dell'impianto attuale e con la manutenzione della pompa di sollevamento.

Si richiama, inoltre, nota di riscontro al Parere di Conformità del progetto inviata dai VV.FF. al Sindaco di Ferrandina, prot.in uscita n.8569 del 23 Agosto 2000, riportando prescrizione per la quale **"l'impianto idrico antincendio deve essere realizzato secondo quanto previsto dall'allora normativa vigente, con rete chiusa ad anello in grado di coprire l'intera attività, e con locale pompe conforme alle norme vigenti."**

A seguito, quindi, di colloqui intercorsi con il personale preposto alla progettazione ed alla verifica degli impianti antincendio dei VVFF, grazie ai quali è stato possibile prendere visione

della precedente SCIA presentata e degli elaborati progettuali ivi contenuti, mi è stato sottolineato che per separare l'impianto antincendio della palestra dall'impianto esistente, si dovrebbe far partire una dorsale direttamente dalle pompe di sollevamento/serbatoio, e non è possibile in alcun modo compartimentare l'impianto internamente alla scuola.

Verrà, quindi, presentata **una dichiarazione di non aggravio del rischio di incendio** per i lavori da espletarsi.

Il progetto, quindi, prevede di adeguare e riutilizzare la rete antincendio esistente e prevede, inoltre, la fornitura e posa in opera di due estintori nella tensostruttura (ora non presenti).

Un importante intervento da eseguire per l'impianto antincendio è la sostituzione del cancello attuale posizionato alla fine delle scale di accesso alla palestra dalla scuola, con una compartimentazione REI120, dotata di porta REI120 da 140cm (indifferentemente a battenti simmetrici o meno) che possa permettere il corretto deflusso in caso di necessità da parte di chi si dovesse trovare sulle scale di collegamento tra la palestra e la scuola in caso di incendio: attualmente, infatti, per impedire l'accesso ai "luoghi ciechi" delle scale, il cancello (montato nel corso degli anni) è chiuso con un lucchetto, non viene aperto ogni giorno dal personale scolastico e, pertanto, in caso di incendio, risulterebbe essere fatale per chi uscisse dalle scale di accesso della palestra intese come "uscita di fuga" (è presente una porta antincendio all'inizio delle scale dotata di maniglione antipánico, quindi sempre apribile dall'interno).

### *3. Rifacimento della pavimentazione della palestra e attrezzature*

Elemento importantissimo per l'accessibilità e la sicurezza della palestra è la sostituzione della pavimentazione esistente ormai in diversi punti completamente distaccata e a rischio di caduta per gli studenti che in palestra si allenano e svolgono le loro ore di ginnastica.

Verrà, dunque, eliminata la pavimentazione esistente e inserita una pavimentazione nuova, adeguata agli usi della palestra e rispondente alle normative vigenti, sulla quale verranno poi riportati i limiti dei campi da basket e da pallavolo.

In merito alle attrezzature da acquistare, sono stati inseriti all'interno del computo metrico tutte le attrezzature necessarie al buon funzionamento della palestra così come dettagliato in allegato A20.



Tutte le attrezzature dovranno rispettare le norme antincendio e le norme di sicurezza previste dalla normativa vigente.

Per quanto concerne, invece, la tensostruttura, si evidenzia che la stessa è a servizio non della scuola media ma delle scuole superiori che si trovano nelle immediate vicinanze della scuola secondaria di primo grado, non essendo stato fatto alcun tipo di intervento sulla tensostruttura se non quello di riparare il telo esistente e coibentare le fasce laterali, si considerano acquisite tutte le autorizzazioni ottenute da precedenti interventi.

Da rilievi visivi effettuati e a seguito di colloqui intercorsi con i docenti che utilizzano la palestra con i ragazzi, si evidenzia che:

- La palestra non risulta fatiscente ma in buone condizioni manutentive (in più la pavimentazione è nuova e presenta piccole criticità solo in corrispondenza degli accessi della palestra stessa);
- La struttura non è completamente in PVC ma, nel tempo (non è stato possibile risalire al progetto di modifica della tensostruttura) il vecchio telo è stato sostituito da una base in pannelli sandwich per una altezza pari a due metri, addossati alla struttura reticolare, e al di sopra dei quali è stato inserito un nuovo telo che non presenta fessurazioni;
- Tali pannelli sono finestrati con infissi in PVC, a nastro, che risultano, da soli, essere idonei per la ventilazione interna e per evitare che si crei condensa all'interno della struttura;
- L'unica problematica attuale della tensostruttura riguarda, piuttosto, le due aperture in copertura che sono state realizzate per inserire due aeratori a fungo: da queste aperture, infatti, quando piove, piove sul campo da basket. È stata pur prevista una bacinella in lamiera zincata al di sotto degli aeratori, ma, purtroppo, non vi è scarico della stessa per cui, quando piena, non controlla il debordamento dell'acqua.
- Non esiste riscaldamento e/o raffrescamento.

Avendo la possibilità di gestire più fondi, si sarebbe ripristinato l'accesso alla tensostruttura dalla palestra (ora murato), si sarebbero pulite e mantenute le scale esterne, e ricollegata la palestra, così come da progetto originario, con la struttura delle scuole medie.

Purtroppo questo non rientra tra gli investimenti ammissibili.

Si risolverà, pertanto, solo il problema delle infiltrazioni della copertura della tensostruttura andando a rimuovere gli aeratori esterni e a chiudere, a perfetta regola d'arte, le due aperture esistenti.

La voce di NP inserita nel progetto è valutata, comprensiva di ogni onere e magistero, a partire dal preventivo che è stato fatto confrontando alcune offerte da parte di produttori del settore e comprende: la saldatura di nuovo telo PVC internamente ed esternamente all'esistente, incollato a caldo e seguendo la regola dell'arte, per una dimensione pari a 1,2x1,2 mt.

Dal confronto con il tecnico specializzato nel settore, si è evinto che le sole pareti finestate servono a controllare la creazione di condensa interna. In ogni caso in fase di esecuzione dei lavori si valuterà in loco la possibilità di inserire ulteriori aperture a filo telo.

#### *4. Coibentazione perimetrale dei muri della palestra e sostituzione degli infissi esistenti*

Le pareti perimetrali sono in cemento a faccia vista, per cui oltre ad essere carenti dal punto di vista delle prestazioni termiche, risultano pericolose in caso di impatto durante le attività sportive.

Le finestrature che si sviluppano lungo i due lati lunghi sono composte da riquadri prefabbricati in cemento e interposti vetri, di tipo fisso, risultano molto scadenti dal punto di vista energetico, oltre a non permettere alcuna ventilazione per il ricircolo dell'aria.

In conseguenza della presente situazione di fatto gli interventi previsti col presente progetto sono i seguenti:

Intervento di isolamento del tipo "a cappotto" esterno da realizzare sulle pareti perimetrali della palestra (si faccia, in merito, attenzione a quanto previsto dal Prezziario delle OO.PP. della Basilicata in merito al "SISTEMA CAPPOTTO" che non è la mera installazione del pannello

in EPS100 ma la fornitura e posa in opera di tutto quanto necessario a dare l'opera finita e a regola d'arte). Per maggiore chiarimento, già riportato nel capitolato speciale d'appalto, per "struttura a cappotto" si intende quanto segue<sup>1</sup>:

*I materiali utilizzati per gli isolamenti termo-acustici dovranno essere marcati CE secondo le norme richiamate nelle singole voci di elenco.1. I sistemi di isolamento esterno a cappotto devono essere dotati del certificato di omologazione ICITE (Istituto Centrale per l'industrializzazione e la Tecnologia Edilizia - Milano).*

*I materiali isolanti termici espansi dovranno essere marchiati autoestinguenti.*

*Gli isolamenti si computano a metro quadrato, e sono compresi nel prezzo gli sfridi, le sovrapposizioni, i cali. Gli isolamenti che comportano finiture esterne o interne, quali i rivestimenti a cappotto, i controplaccaggi interni e simili si misurano in base alle dimensioni effettive: non si deducono i vuoti che non superino i 4 metri, a compenso delle lavorazioni di raccordo, armatura degli angoli, sigillatura sulle orme, paraspigoli.*

*Il rivestimento protettivo isolante dall'esterno, eseguito con il "sistema a cappotto" dovrà avere la certificazione di conformità CE rilasciato dall'Istituto per le Tecnologie della Costruzione (ITC –Consiglio Nazionale delle ricerche) o istituto equivalente. Tutti i componenti dovranno avere caratteristiche tecniche come indicato dalla linea guida ETAG 004 ed ETICS UNI EN 13499:2005 e sarà eseguito, previa verifica della stabilità degli intonaci, mediante il seguente ciclo e secondo le seguenti prescrizioni preliminari:*

*- su intonaci vecchi o superfici non consistenti eseguire la preparazione delle superfici mediante pulizia, spazzolatura o idrolavaggio con idonea attrezzatura, al fine di eliminare eventuali parti o strati di supporto incoerenti e/o sfarinanti.*

*– tutte le superfici contaminate da muffa e/o alghe dovranno essere trattate con idoneo detergente antimuffa, successiva asportazione di tutti i residui di spore tramite spazzolatura e idrolavaggio; seguirà l'applicazione di igienizzante antimuffa da applicare a pennello atto a garantire la disinfezione e ad impedire la eventuale futura proliferazione di muffe ed alghe;*

*- fornitura e stesura di fissativo a base di resine micronizzate ad alta penetrazione in dispersione acquosa, applicato a rullo a pennello per migliorare l'impregnazione ed il consolidamento del supporto;*

*- fornitura e posa di pannelli isolanti da applicare con collante/rasante per sistema a cappotto in polvere fibrorinforzato, a base di leganti idraulici, resine sintetiche, cariche minerali selezionate e specifici additivi o in alternativa collante/rasante in pasta a base di resine, miscelato in cantiere con cemento tipo 325 in percentuale dal 100% al 50% secondo le caratteristiche tecniche; la posa dei pannelli dovrà avvenire partendo dal basso e sfalsando le giunte verticali di almeno 30 cm.; in corrispondenza degli spigoli le lastre vanno posate in modo alternato e con dimensioni non inferiori a 30 cm..*

*- la quantità di collante da utilizzare per l'incollaggio e la rasatura non dovrà essere inferiore a 7 kg/mq circa, distribuito lungo il bordo esterno del pannello e non meno di 6 punti distribuiti sul pannello o uniformemente su tutta la superficie con spatola dentata, a*

---

<sup>1</sup> Articolo equivalente del Prezziario delle OO.PP. della Basilicata 2023

*seconda della planarità del sottofondo;*

*- si prevede inoltre il fissaggio meccanico dei pannelli con tasselli a fungo omologati ETAG 014, in polipropilene, in ragione di non meno di n. 6 al mq;*

*- è obbligatorio armare gli angoli in corrispondenza di tutte le aperture esterne (finestre e porte) con fasce supplementari di rete in fibra di vetro dimensioni circa 25x50cm. posizionate in senso obliquo, annegate nella malta rasante.*

*- rasatura sottile impermeabile realizzata sui pannelli con la stessa malta impiegata per l'incollaggio, con interposta una rete di fibra di vetro apprettata con resine non saponificabili, trattata antialcali con peso del tessuto di circa 150/160 gr./mq. del tipo indicato nella guida ETAG 004; la rete di armatura sarà annegata nello spessore della rasatura, per cui è obbligatorio effettuare prima la stesura del rasante sui pannelli e successivamente a fresco procedere alla posa della rete che dovrà essere posata nel senso verticale e sovrapposta di circa cm 10 - 15;*

*- finitura della superficie sarà data da rivestimento murale per esterni antialga ed antimuffa, effetto intonachino, granulometria da mm. 1 a mm 1,5 costituito da graniglie di marmo calibrate e selezionate e leganti acrilici o acrilossilossanici, di colore chiaro a scelta della D.L. e comunque con indice di rifrazione non inferiore a (Y) 25, applicato a spatola con un consumo medio di circa 2 - 2,5 kg/mq previa mano di fissativo pigmentato di sottofondo;*

*E' compreso nel prezzo la fornitura e posa dei profili di partenza e dei paraspigoli in alluminio e/o in pvc con rete premontata. Sono esclusi i ponteggi (da compensare a parte).*

*- per edifici superiori in altezza a 12 metri è auspicabile, in accordo alla decisione della Commissione Europea 2000/147/CE dell'08/02/2000, che i pannelli isolanti utilizzati in tutte le applicazioni in facciata siano classificati in Classe 1 di reazione al fuoco ovvero almeno in classe B-s3-d0, come approvata dal Comitato Centrale Tecnico Scientifico per la Prevenzione Incendi in data 23 marzo 2010 e s.m.i.*

*L'isolamento dall'esterno, cosiddetto a cappotto va eseguito su murature sane o vecchi intonaci portanti puliti e asciutti. Il trattamento preventivo di rappezzatura di intonaco con distacchi parziali, e di consolidamento in profondità di intonaci sfarinanti mediante primers ad alta penetrazione a base di resine in solvente, dovrà essere eseguito ogni qualvolta vi siano dubbi sulla perfetta portanza del supporto, e verrà compensato con i relativi prezzi di elenco.*

Per quanto concerne, invece, gli infissi, verranno rimossi e sostituiti gli infissi attuali con infissi del tipo a taglio termico, con vetrocamera basso-emissivo di sicurezza (antisfondamento come per norma di Legge, soprattutto trattandosi di scuola pubblica), ed elementi superiori apribili per consentire il ricircolo d'aria.

Tutte le finestre verranno protette con una griglia in ferro, apribile, che possa permettere la pulizia delle finestre dall'esterno. Contestualmente verrà movimentata meccanicamente l'apertura di tutte le finestre.

Per quanto concerne le previsioni di scheda, verrà garantita la rispondenza alla norma UNI 7697:2014 "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie" serramenti vetrati previsti dalla scheda. I vetri da installare, infatti, saranno termoacustici isolanti (vetro camera), che seguono

le norme di sicurezza dettate dalla UNI 7697, secondo quanto indicato dal decreto legislativo n. 192/2005, all. C, punto 4, per quanto riguarda l'individuazione delle classi minime riferite alle zone climatiche interessate, composti da due cristalli incolori da almeno 4 mm, tagliati a misura e collegati fra loro con un'intercapedine di 6-12 mm.

L'intervento proposto nasce dall'esigenza di contenere l'energia termica dispersa attraverso i componenti vetrati dell'involucro edilizio, sia per trasmissione sia a causa dei flussi energetici convettivi associati ai flussi di massa. I serramenti attuali, con telaio in elementi prefabbricati accoppiati di cemento, non consentono il contenimento energetico.

La proposta progettuale consiste nell'adozione di infissi in alluminio a taglio termico per garantire una migliore tenuta nei confronti delle dispersioni termiche e a risolvere il problema del ponte termico in corrispondenza dei serramenti. I profilati a "taglio termico" si basano sul principio dell'interruzione della continuità del metallo attraverso l'inserimento di un opportuno materiale a bassa conducibilità termica in corrispondenza di una camera interna al profilato. Il sistema più diffuso consiste nell'iniettare una schiuma poliuretanica all'interno del profilato estruso e provvedere alla successiva asportazione meccanica di strisce dell'estruso. Ai fini termici può avere importanza anche la finitura superficiale dei profilati, infatti lo scambio di calore per irraggiamento è diverso in relazione alle caratteristiche dello strato superficiale (lucidato, satinato) e del colore (naturale, bronzo).

Per garantire il controllo e il risanamento delle infiltrazioni esistenti e rispondendo alla verifica antisfondellamento pur definita nel presente progetto ed allegata, verrà garantita la impermeabilizzazione dei camminamenti scoperti perimetrali al calpestio della copertura della palestra.

Verranno inoltre previsti lavori di risanamento corticale del c.a. esistente, sia in corrispondenza dei solai che di pareti esterne, per risolvere problemi di infiltrazioni di ammaloramento del c.a. superficiale.

Verranno inseriti pannelli in sughero con altezza fino a 2mt sp.4cm su tutte le pareti della palestra con funzione di pannelli antiurto nonché di pannelli a funzione di isolamento acustico.



Lo stesso pannello, inoltre, con sp.2 cm, verrà installato sul lato finestre della scala di accesso alla palestra avente funzione di isolamento termico da eventuali risalite capillari perimetrali.

### *5. Adeguamento funzionale dell'impianto di riscaldamento esistente*

Considerando le indicazioni ricadenti nel PNRR, la effettiva autosufficienza dell'impianto termico della palestra avrebbe dovuto prevedere un sistema di climatizzazione ad espansione diretta VRV (volume di refrigerante variabile) in versione pompa di calore, con terminale in ambiente tipo cassetta (che andasse a servire non solo la palestra ma tutta la struttura compreso il campetto posizionato sul tetto della palestra stessa), collegato direttamente con impianti fotovoltaici installati sul tetto della scuola o della palestra.

Tale intervento, però, non è stato possibile per mancanza di fondi.

Non potendo, quindi, utilizzare altri generatori di calore meno costosi (il PNRR verte sull'efficientamento energetico e mal si approccia alle fonti di energia che non siano "verdi" e ad impatto minimo sull'ambiente), si è deciso, al momento, di intervenire sull'impianto esistente andando a renderlo più efficiente (si è previsto semplicemente di cambiare gli aerotermini e di intervenire sulle tubazioni esistenti andandole a coibentare opportunamente) e rendere gli interventi attuali compatibili con modifiche future.

Si è dimensionato il VMC per il cambio d'aria forzato ad alta efficienza e con recupero del calore astratto nel rispetto del miglioramento di efficientamento energetico a seguito della ristrutturazione della Palestra a Servizio della Scuola Media di Ferrandina.

### *6. Rispondenza ai requisiti tecnico, igienico sanitari*

Si considerano di seguito le caratteristiche del progetto di adeguamento e ristrutturazione della palestra della scuola media di Ferrandina in rispondenza ai requisiti tecnico, igienico-sanitari.

#### *6.1 Ubicazione*

L'ubicazione dell'impianto o del complesso sportivo è tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti.

L'area è dotata di un'ampia zona esterna che garantisce ai fini della sicurezza il rapido sfollamento; inoltre i parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici sono situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso. L'impianto è provvisto di un luogo da cui è possibile coordinare gli interventi di emergenza ubicato nell'ufficio che si affaccia nella zona di ingresso della palestra stessa (locale infermeria che coincide anche con il locale a servizio dei professori).

L'ubicazione dell'impianto è tale da garantire l'accessibilità e la fruibilità delle strutture e dei servizi alle persone disabili. Tutti gli accessi sono raggiungibili agevolmente dagli utenti DA tramite percorsi in piano o rampe con pendenza massima 8%. La distribuzione interna degli spazi, sebbene ripartita su più livelli, è accessibile e compatibile alle esigenze degli utenti con disabilità motorie.

## 6.2 Distribuzione interna

All'interno dell'impianto non sono state eseguite drastiche modifiche afferenti alle distribuzioni interne, i percorsi di deflusso continuano ad essere liberi da ostacoli e la larghezza minima è di 1,40 cm.

La riqualificazione funzionale ha riguardato solo ed esclusivamente la zona degli spogliatoi la cui superficie è stata distribuita un po' più equamente tra spogliatoio maschile e femminile, ed è stato aggiunto un bagno per disabili.

La palestra è dotata di una zona addetti con servizio annesso facente anche funzione di infermeria / primo soccorso, nuclei di servizi per atleti e non è prevista alcuna zona spettatori.

La zona gioco, presenta un'altezza, al di sotto della struttura in c.a. di copertura, pari a 7 m.

Il blocco servizi e spogliatoi, collocato all'ingresso della palestra, è dotato di un'altezza interna in tutti i locali pari a 2.70 m.

## 6.3 Requisiti sala attività motoria

La pavimentazione dello spazio di attività risulta adeguata alle attività sportive e sarà realizzata con i materiali di cui alle seguenti specifiche:

- 1) per la zona accesso – spogliatoi, verrà utilizzato un pavimento vinilico eterogeneo (ISO10582) con classificazione industriale EN ISO 10874 di spessore totale di 6.5mm, spessore strato di usura 0,7mm, a 4 lati bisellati, metodo di installazione INCASTRO CLICK, resistente al fuoco per norma EN 13501-1, completamente riciclabile, a contenuto riciclato del 20% secondo ISO14021, da installarsi su pavimentazione esistente ivi compresa la preparazione del sottofondo ed eventuali correzioni dello stesso
- 2) per la palestra, invece, verrà utilizzata una pavimentazione speciale di gomma naturale e sintetica in mescola omogenea con colori da definire al momento della posa in opera, antibatterica, antisdrucciolevole, ininfiammabile, autoestinguente, di spessore

Entrambe le pavimentazioni risultano essere idonee per l'uso non fondamentalmente agonistico della palestra (secondo la Tabella A allegata a Norme CONI per l'impiantistica sportiva -Approvate con deliberazione del Consiglio nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008).

Tutte le pareti aventi sporgenze dovute ad angoli di murature (come quella del vano scala) verrà protetta contro gli urti fino a 2m grazie all'installazione del pannello in sughero.

Le vetrate, parti a vista degli impianti tecnici, elementi mobili e attrezzature saranno tutte in grado di resistere, per le loro caratteristiche intrinseche costruttive e di fissaggio, agli urti di persone o di oggetti.

#### 6.4 Requisiti nuclei servizi

I servizi igienici sono posizionati all'interno degli spogliatoi. I locali wc hanno accesso da apposita zona filtro definita quale lo spazio adibito allo spogliatoio di genere.

Almeno un servizio igienico per spogliatoio è fruibile da parte degli utenti DA.

Gli spogliatoi degli studenti prevedono di pertinenza un wc, un servizio igienico per utenti DA e un lavabo in ogni wc.

I servizi igienici hanno dimensione minima di 0,90m x 1,20m con porta apribile verso l'esterno.

I servizi igienici per utenti DA hanno lavandino interno e dimensioni minima di 1,50m x 1,80m.

Non sono previste docce, ad eccezione del servizio igienico dedicato all'utente con disabilità in quanto l'attività relativa all'uso prettamente scolastico della palestra non ne rende necessaria l'installazione.

Essendo, infatti, la palestra a servizio di uno spazio di esercizio scolastico, non è stato previsto l'inserimento delle docce all'interno dei bagni perché non in linea con il tipo di uso che se ne deve fare.

Gli spogliatoi sono commisurati all'utenza prevista e dotati per lo spogliatoio maschile ciascuno di wc e lavandino, per lo spogliatoio femminile wc lavandino e bidet ed è stato previsto almeno un servizio idoneo per utenti con disabilità motoria.

Sono rispettate le seguenti prescrizioni:

- le porte di accesso ai WC e le altre si aprono verso l'esterno e la loro larghezza non è inferiore a 80 cm, cercando di non costituire intralcio al passaggio delle persone;
- le pareti dei WC, così come i pavimenti, sono rivestite con materiale facilmente lavabile e disinfettabile e i pavimenti sono antiscivolo;

Ai locali WC si accede tramite gli spogliatoi, e, come scelta progettuale, avendo i WC un accesso da una zona filtro quale è già lo spogliatoio, distinto per sesso, si è preferito non creare una zona antibagno che, oltre a creare delle difficoltà per gli utenti con disabilità motoria (le porte del bagno per disabili devono necessariamente avere accesso da un luogo aperto e non si vuole creare "differenza tra i ragazzi con e senza disabilità") creerebbero spazi "ciechi" che all'interno delle scuole medie è preferibile evitare: sarebbero, infatti, spazi non immediatamente "accessibili visivamente" all'ingresso di un insegnante e che potrebbero creare problemi anche di sicurezza tra i ragazzi (situazioni di bullismo etc).

I nuclei servizi risultano, quindi, adeguati alle esigenze e necessità dell'impianto.

#### 6.5 Primo soccorso

L'infermeria è stata posizionata nel corridoio di accesso agli spogliatoi e di collegamento con la scala di accesso della palestra. Si accede all'esterno grazie al corridoio di accesso alla

palestra. Coincide con lo spazio "custode" che poi diventa anche lo spazio a disposizione degli insegnanti.

Essa è collocata in modo da non interferire con le vie di esodo e le dimensioni degli accessi e dei percorsi sono tali da consentire l'agevole passaggio di una barella.

Le dimensioni dell'infermeria sono circa 13 mq al netto del relativo servizio igienico.

Il posto di pronto soccorso sarà attrezzato con i presidi necessari per un pronto intervento.

#### 6.6 Deposito attrezzi e depositi per materiali vari ed attrezzature

Il deposito dell'impianto è ubicato a bordo campo al di là delle strisce libere di passaggio previste per il campo da gioco è già dotato di porte REI60.

Ha, quindi, accesso diretto allo spazio di attività. La superficie e le aperture sono commisurate all'ingombro e al passaggio delle attrezzature previste.

#### 6.7 Vie d'uscita

L'impianto è provvisto di un sistema organizzato di vie d'uscita, dimensionate in base alla capienza ed in funzione della capacità di deflusso. Sono posizionate in corrispondenza dell'ingresso principale, e dell'uscita di sicurezza che, dalla palestra, esce direttamente nel piazzale dove è posizionata la zona di sicurezza.

Tutte le porte di uscita si aprono verso l'esterno e sono dotate di maniglioni antipánico.

#### 6.8 Illuminazione naturale degli spazi di attività al chiuso

La palestra sarà dotata di illuminazione naturale adeguata.

Al momento la palestra non beneficia particolarmente della luce naturale in quanto sono presenti infissi simili al vetrocemento (travetti e montanti in cls realizzati in opera con la installazione di doppia lastra di vetro in ogni spazio). La sostituzione degli infissi, invece, permetterà una ottima illuminazione interna anche con luce naturale.

Si sottolinea che la palestra è parzialmente ipogea e circondata, attorno ai lati finestrati, di elementi oscuranti naturali (alberi) o costruiti (la proiezione delle murature della scuola).



Questo significa che la luminosità interna non andrà a determinare effetti di abbagliamento e che non potrà determinare alcun tipo di problematica relativa alla illuminazione diretta.

#### 6.9 Illuminazione artificiale

Gli impianti di illuminazione artificiale saranno realizzati in modo da evitare fenomeni di abbagliamento per i praticanti. È previsto a tal fine di introdurre sorgenti di illuminazione caratterizzate da un indice di abbagliamento che rientri nei limiti indicati dalla norma UNI EN 12193 o in alternativa sorgenti di illuminazione che non risultano visibili, all'interno dello spazio di attività, sotto un angolo inferiore a 20° rispetto all'orizzontale, posto convenzionalmente ad un'altezza di m 1,50 dal piano di gioco.

In merito alle caratteristiche di illuminamento verranno soddisfatte le indicazioni consigliate nelle Tabelle B e C.

Le lampade poste nell'ambiente dell'area di gioco saranno protette contro gli urti.

Si allega, in ogni caso, la relazione di verifica della illuminazione interna.

#### 6.10 Illuminazione di sicurezza

L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà completamente sostituito installando apparecchi a led autoalimentati con autonomia minima di 120 minuti. Lungo le vie di uscita verrà assicurato un livello di illuminamento ad 1 metro di altezza dal piano di calpestio non inferiore a 5 lux per la durata di 2 ore.

L'attivazione dell'illuminazione di sicurezza sarà automatica ad interruzione breve (<0,5 sec.). Le lampade di emergenza poste nell'ambiente dell'area di gioco saranno protette contro gli urti.

#### 6.11 Ventilazione

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di ricambio dell'aria sia a servizio della palestra.

La portata dell'aria di ricambio è stata determinata mediante le indicazioni della norma UNI 10339 assumendo i seguenti valori:

- per la zona spettatori:  $q = 6,5 \text{ dm}^3/\text{s}$  per persona;
- per il campo di gioco:  $q = 16,5 \text{ dm}^3/\text{s}$  per persona.

Tali valori vengono ampiamente rispettati dalla installazione del VMC a recupero di calore sovradimensionato a  $3200 \text{ m}^3/\text{h}$ .

#### 6.12 Regolazione della temperatura e dell'umidità relativa

Verranno cambiati gli erogatori di calore ma l'impianto di generazione del calore rimarrà lo stesso. In ogni caso si cercherà di rispettare quanto più possibile le norme di contenimento energetico in attesa di cambiare completamente l'impianto a servizio della palestra con uno più performante.

In ogni caso non esistono problemi di umidità ma verranno risolti, invece, i problemi di infiltrazione capillare relativa alla copertura e a problemi di risalita laterale.

#### 6.14 Dotazione di attrezzature ed attrezzi per la pratica sportiva

Le attrezzature previste per lo svolgimento delle attività sportiva preposta all'interno dell'impianto sportivo risulteranno conformi alle indicazioni delle FSN e DSA.

#### 6.15 PARERE SANITARIO - CONCLUSIONI

Secondo quanto emerso in ambito di preliminare parere con i tecnici preposti delle ASM, essendo la palestra una appendice della scuola e rispettando tutte le normative vigenti in materia igienico-sanitaria, così come evidenziato nel presente capitolo, potrebbe non essere necessario richiedere il parere delle ASM essendo il Comune preposto alla verifica e alla attuazione delle eventuali norme da applicare alle scuole comunali.

### **RISPONDEZZA AI PARAMETRI DEL PNRR**

Secondo quanto previsto nel PNRR nell'ambito dell'intervento in essere ricade qualsiasi investimento che preveda la ristrutturazione, la riqualificazione, la demolizione e ricostruzione a fini energetici di edifici residenziali e non residenziali già esistenti, compresa la fase di progettazione e realizzazione.

Non sono ammesse le ristrutturazioni o le riqualificazioni di edifici ad uso produttivo o similari destinati:

- estrazione, stoccaggio e produzione di combustibili fossili (fatte salve le strutture per la produzione di EE o calore da gas naturale) ;
- attività nell'ambito del sistema EU ETS che generano emissioni di gas a effetto serra superiori alle quote consentite;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico (fatti salvi gli interventi di efficientamento energetico e migliorativi delle attività di riciclaggio che non determinano un aumento della capacità di impianto o della durata di vita).

Secondo quanto riportato nella guida operativa, l'investimento afferente all'intervento in essere per la Palestra della Scuola Media ricade nella ristrutturazione di secondo livello (b) in quanto sono:

- a. ristrutturazioni importanti di primo livello: l'intervento, oltre a interessare l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 50 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio, comprende anche la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio. In tali casi i requisiti di prestazione energetica si applicano all'intero edificio e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o servizi interessati;
- b. ristrutturazioni importanti di secondo livello: l'intervento interessa l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva. In tali casi, i requisiti di prestazione energetica da verificare riguardano le caratteristiche termo-fisiche delle sole porzioni e delle quote di elementi e componenti dell'involucro dell'edificio interessati dai lavori di riqualificazione energetica e il coefficiente globale di scambio termico per trasmissione ( $H'T$ ) determinato per l'intera parete, comprensiva di tutti i componenti su cui si è intervenuti. A titolo esemplificativo e non esaustivo:
  - se l'intervento riguarda una porzione della copertura dell'edificio, la verifica del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione ( $H'T$ ) si effettua per la medesima porzione della copertura;

- se l'intervento riguarda una porzione della parete verticale opaca dell'edificio esposta a nord, la verifica del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (H'T) si effettua per l'intera parete verticale opaca esposta a nord.

I parametri di cui al punto b sono rispettati.

Secondo quanto previsto, inoltre, dal PNRR:

GUIDA OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH – SCHEDA 02: RISTRUTTURAZIONE DI EDIFICI

## II. VINCOLI DNSH



### MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI (1/3)

Mitigazione
Adattamento
Risorsa Idrica
Economia Circolare
Inquinamento
Biodiversità

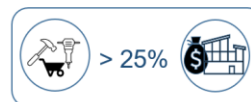
La ristrutturazione o la riqualificazione di edifici volta all'efficienza energetica **fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici**, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati. **Gli investimenti** che riguardano questa attività economica **possono ricadere in regime 1 o regime 2**.

#### Regime 1

#### Regime 2

Una ristrutturazione o una riqualificazione è ammissibile a finanziamento quando soddisfa una delle seguenti condizioni:

- **Ristrutturazione importante:** quando la **ristrutturazione dell'involucro o dei sistemi tecnici supera il 25% del valore dell'edificio escluso il terreno**, oppure la ristrutturazione riguarda più del **25 % della superficie dell'involucro dell'edificio**, come definito dalla Direttiva 2010/31/UE sulla "prestazione energetica nell'edilizia".



Decreto interministeriale 26 giugno 2015

Ristrutturazione di 1° livello

Ristrutturazione di 2° livello

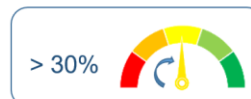
Requisiti prestazioni energetiche NZEB

Requisiti generali riqualificazione energetica

Allegato 1, Cap. 3, par. 3.3

Allegato 1, Cap. 4, par. 4.2

- **Miglioramento relativo:** Consente un **risparmio del fabbisogno di energia primaria globale almeno del 30%** rispetto al rendimento dell'edificio prima della ristrutturazione o riqualificazione. **La valutazione delle prestazioni energetiche avviene tramite la redazione dell'APE** (attestazione di Prestazione Energetica).



Come si evince anche dalla simulazione dell'APE ex ante, il risparmio energetico è di oltre il 50% quello attuale.

Si sono in ogni caso rispettati i vincoli del DNSH considerando la situazione più ampia.

Per tutto quanto non citato esplicitamente nella presente Relazione si fa riferimento alla relazione sugli impianti, alla relazione antisfondellamento, agli elaborati grafici ed al Computo metrico allegati.

Ferrandina, 02.06.2022

Il Tecnico