



REGIONE BASILICATA COMUNE DI MATERA



PARCO della MURGIA MATERANA

Ente di Gestione del Parco Storico Naturale
delle Chiese Rupestri del Materano



PROGETTO DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL'EX CASELLO DI "PARCO DEI MONACI"

-PROGETTO ESECUTIVO-

allegato

01

elaborato

RELAZIONE GENERALE QUADRO ECONOMICO

scala

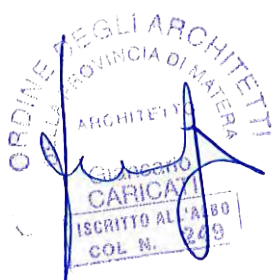
codice progetto

cup

data

OTTOBRE 2019

IL PROGETTISTA



Arch. G. Caricati

IL R.U.P.

P.A. M. Virgintino

Il presente progetto è stato redatto su incarico dell'Ente Parco delle Chiese Rupestri del Materano ed ha per oggetto il restauro e risanamento conservativo dell'ex casello di "Parco dei Monaci", ubicato in agro di Matera, lungo la S.S.175 Matera-Montescaglioso.

Per tale progetto sono state acquisite le necessarie autorizzazioni preventive, le cui prescrizioni sono state recepite nel progetto esecutivo come dettagliate nella presente relazione.

Specificatamente:

- Nulla Osta rilasciato dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio della Basilicata, ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs. 42/04, acquisito al protocollo generale dell'Ente Parco della Murgia Materana al n. 1238 del 02/08/19, con le seguenti prescrizioni:

"Dovranno essere rispettate le attuali quote di colmo e di gronda del tetto";

"Il manto di copertura dovrà essere con i tradizionali coppi curvi a doppio strato del tipo antico, prevedendo, per l'esterno, il riutilizzo degli elementi esistenti, eventualmente integrati con coppi della stessa natura e fattura per il sottocoppo escludendo l'uso del tipo antichizzato";

"I canali di gronda, i pluviali e i pezzi speciali dovranno essere in rame;";

"gli infissi dovranno essere in legno massello di castagno o altra essenza tradizionale, aventi fattura e tipologia uguale a quelli esistenti; è consentito l'uso di scuri e dovrà essere evitato l'uso di persiane e avvolgibili;";

"le tinteggiature esterne dovranno rispettare l'originaria cromia;";

"non dovrà essere realizzato l'impianto a pannelli fotovoltaici previsto in copertura;";

Il Nulla Osta, inoltre impone, ai sensi dell'art. 28, co.4 del D.Lgs. 42/2004 la presenza di un archeologo professionista, nominato dalla Committenza ed autorizzato dalla Soprintendenza, che dovrà sovrintendere a tutte le operazioni di scavo e movimentazione terra previste in progetto e provvedere, ove necessario, ai primi interventi di recupero archeologico.

Qualora durante l'esecuzione dei lavori sottoposti al controllo, dovesse essere riscontrata la presenza di depositi e manufatti di interesse archeologico...gli stessi dovranno essere immediatamente sospesi e se ne dovrà dare contestuale comunicazione alla Soprintendenza, che si riserva di richiedere l'esecuzione dello scavo

archeologico, anche in estensione, ad opera di ditta specializzata, al fine di stabilire la natura e l'entità del deposito archeologico;

A conclusione dei lavori, a seconda della natura ed entità di eventuali rinvenimenti, l'ente proprietario si dovrà impegnare ad apportare al progetto tutte le modifiche necessarie per assicurare adeguatamente la tutela archeologica delle aree.

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere effettuato un sopralluogo congiunto tra i funzionari di questa Amministrazione, il Direttore dei Lavori e l'Impresa esecutrice delle opere, al fine di verificare situazioni non desumibili dai grafici ed eventualmente dettare ulteriori prescrizioni.

- Nulla Osta Sanitario sul progetto, rilasciato dal Dipartimento di Prevenzione U.O. Igiene e Sanità Pubblica – Azienda Sanitaria Locale Matera, n. prot. 2019-0042558 dell'11/09/2019, con la seguente prescrizione:

Effettuare un periodico controllo della potabilità dell'acqua del serbatoio

- Autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche non recapitate in rete, rilasciato dalla Provincia di Matera – Ufficio Ambiente, n.prot. 15522 del 23/09/2019.

Di seguito si elencano gli elaborati di progetto, di cui la presente relazione è parte:

STATO ATTUALE

TAV 01: INQUADRAMENTO URBANISTICO – ORTOFOTO-CATASTALE-PRG-VINCOLI

TAV 01A: PLANIMETRIA STATO DI FATTO – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

TAV 01B : RILIEVO ARCHITETTONICO EX CASELLO – DEGRADO E DISSESTO

PROGETTO DELLA SISTEMAZIONE ESTERNA

TAV 02: PLANIMETRIA DI PROGETTO DELLA SISTEMAZIONE ESTERNA

PARTICOLARI COSTRUTTIVI AREA PARCHEGGIO-MARCIAPIEDI-TERRAPIENO-

RECINZIONE DI CONFINE

TAV 02A: SCHEMA RETI IMPIANTISTICHE ESTERNE

RETE DI SMALTIMENTO ACQUE NERE – RETE DI RECUPERO ACQUE METEORICHE

TAV 02B: SCHEMA RETI IMPIANTISTICHE ESTERNE

RETE DI ADDUZIONE ACQUA POTABILE SANITARIA – RETE DI ADDUZIONE

ACQUA DA POZZO

TAV 02C: SCHEMA RETI IMPIANTISTICHE ESTERNE

RETE DI ADDUZIONE ELETTRICA – RETE LUCI ESTERNE – ORGANI ILLUMINANTI

PROGETTO ARCHITETTONICO EX CASELLO

TAV 03: PROGETTO ARCHITETTONICO EX CASELLO

PIANTE – PROSPETTI – SEZIONI – PIANTE CON ARREDI (non inclusi)

TAV 03A: PROGETTO ARCHITETTONICO EX CASELLO PARTICOLARI COSTRUTTIVI;

TAV 03B: SCHEMA RETI IMPIANTISTICHE INTERNE

IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE, IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE;

TAV 03C: ABACO INFISSI E SOGLIE

PROGETTO STRUTTURALE EX CASELLO

TAV S 01: Pianta ed armature della travi di sottofondazione;

TAV S 02 : SOLAIO PIANO PRIMO – STATO DI FATTO - PROGETTO;

TAV S 03: NUOVO SOLAIO DI SOTTOTETTO;

TAV S 04 : STRUTTURE DI COPERTURA;

TAV S 05 : RINFORZO DEI MASCHI MURARI;

ALLEGATI

ALL.01: RELAZIONE GENERALE E QUADRO ECONOMICO;

ALL. 02: RELAZIONE PAESAGGISTICA;

ALL. 03: RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE;

ALL. 04: RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTO IDRICO FOGNARIO – FOSSA IMHOFF;

ALL. 05: RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTO ELETTRICO;

ALL. 06: ELENCO PREZZI ED ANALISI DEI PREZZI;

ALL. 07: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E ONERI DELLA SICUREZZA;

ALL. 08: STIMA INCIDENZA DELLA MANODOPERA;

ALL. 09: CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO;

ALL.10: PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO;

ALL.11: CRONOPROGRAMMA;

ALL.12: PIANO DI MANUTENZIONE;

ALL.13: SCHEMA DI CONTRATTO;

SA RELAZIONE ILLUSTRATIVA SINTETICA;

SB1: RELAZIONE DI CALCOLO PRE-INTERVENTO;

SB2: RELAZIONE DI CALCOLO POST-INTERVENTO;

SC: RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI;

SD: RELAZIONE SUI MATERIALI;

SE: RELAZIONE GEOLOGICA.

INTRODUZIONE

Il Parco della Murgia Materana, esteso per circa 8.000 ettari, tra il comune di Matera e Montescaglioso, si sviluppa su un ambito territoriale che comprende le contrade poste tra la S.S. 7, la strada provinciale Matera-Ginosa-Montescaglioso e la S.S. 175. Assecondando il suo prioritario obiettivo di garantirne la tutela e la valorizzazione anche ai fini della fruizione turistica, l'Ente ha messo in campo, da tempo, iniziative ed investimenti volti al recupero dei notevoli manufatti presenti sul territorio. Tra questi spicca il recente recupero del Centro Visite di Parco dei Monaci, complesso fortificato risalente al XI secolo, inaugurato nel corso del 2016. Nel solco di tali iniziative, si intende procedere al restauro e risanamento conservativo dell'ex Casello Ferroviario di Parco dei Monaci, ubicato a circa 500 metri dal Centro Visite.

Tale manufatto, oggi non fruibile per via del suo avanzato stato di degrado, è ubicato lungo il tratto di ferrovia dismessa che collegava Matera a Montescaglioso.

Brevi cenni storici

Il Casello Ferroviario era una delle infrastrutture a servizio della rete ferroviaria, oggi dismessa, che collegava, nella sua intera estensione, la città di Montalbano Jonico alla città di Matera.

Tale rete ferroviaria venne progettata dalla società Mediterranea per conto delle Ferrovie Calabro-Lucane. A partire dalla sua costituzione nel 1915, venne intrapresa la realizzazione della rete a scartamento 950 mm, con una estensione prevista di circa 1.270 km, in un ambito territoriale particolarmente esteso tra la Calabria e la Basilicata. Nel corso del 1934, dopo aver realizzato circa 765 Km, i lavori vennero sospesi definitivamente.

Nel 1961 lo Stato riscattò le concessioni della società costruttrice e l'intera rete passò sotto la gestione commissariale governativa delle Ferrovie Calabro Lucane.

Nel 1986 avvenne la scissione delle Ferrovie Calabro Lucane, in FC, Ferrovie della Calabria e FAL, Ferrovie Appulo Lucane.

Il tratto ferroviario di nostro interesse, esteso per circa 65 km, venne messo in funzione intorno al 1930.

Il servizio restò attivo fino al 1972/74, sotto la gestione delle Ferrovie Calabro Lucane.

L'ex linea ferroviaria, oggi, è rintracciabile per quasi l'intera estensione come strada rurale o sentiero sterrato, pur con alcune interruzioni dovute all'inglobamento della sede ferroviaria nei campi coltivati o nelle carreggiate stradali adiacenti.

Parte del tracciato della ferrovia è stato ripristinato dall'Ente Parco, realizzando un percorso pedonale tra il citato Centro Visite di Parco dei Monaci e quello di Pianelle.

INQUADRAMENTO URBANISTICO - TERRITORIALE

Il sito di interesse è identificato catastalmente al foglio 153, particella 115 del Comune di Matera. L'area ricade in ambito extra urbano nel vigente strumento urbanistico, all'interno del Parco archeologico, Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano (costituito con L.R. n.3 del 16.01.78-L.R. n.11 del 03.04.90).

Inoltre, l'area rientra nell'area protetta istituita secondo quanto previsto dalla Legge n° 394/'91 e appartiene ai siti afferenti alla "Rete Natura 2000", di cui alle direttive 92/43/CE (S.I.C. - Sito di Importanza Comunitaria) e 79/409/CE (Z.P.S. Zona a Protezione Speciale).

Il territorio del SIC "Gravine di Matera" si colloca a sud-est della Città di Matera nella porzione della Murgia denominata di Matera-Laterza (Murgia materana) e si configura come un altopiano interposto tra i territori della Puglia e Basilicata. L'area del SIC è quasi coincidente con il territorio del Parco Regionale delle Chiese Rupestri.

LO STATO ATTUALE

L'immobile in oggetto è ubicato su un versante lievemente degradante da nord verso sud.

L'area di pertinenza del casello, della estensione di circa 800 mq, confina a sud con una viabilità di servizio pubblica direttamente collegata alla S.S. 175, a sud/est con l'ex tracciato ferroviario, che oggi è adibito a percorso pedonale/carrabile, e a nord/ovest con campi coltivati lievemente sopraelevati rispetto al piano di campagna del fabbricato. Su questo fronte, infatti, esiste un terrapieno in ciottoli e mattoni, che assecondando la morfologia del territorio, contiene un dislivello variabile da 0,50 metri, sul fronte ad ovest in prossimità della strada pubblica, a circa 2 metri sul fronte a nord.

Il perimetro del fabbricato presenta una sorta di marciapiede realizzato in battuto di cemento diffusamente fessurato.

A circa 3 metri a sud/est dal fabbricato è presente un torrino con sezione cilindrica e copertura a calotta, che consente la captazione dell'acqua di falda del sottostante pozzo.

Sul fronte opposto, lato nord, in aderenza al fabbricato rimane traccia del basamento in muratura di quello che doveva essere un forno esterno, oggi non più presente.

La struttura del casello, databile intorno alla seconda metà del XIX, è costituito da due livelli fuori terra. Al piano terra sono presenti due locali di circa 23 mq ciascuno, separati dal vano scale che permette l'accesso al piano superiore. Lo schema planimetrico si ripete al primo piano con due ambienti speculari di circa 25 mq ciascuno. Tale livello è coperto da un controsoffitto rifinito a stucco oltre il quale vi è la copertura a doppia falda.

In particolare il fabbricato in esame ha uno sviluppo in pianta assimilabile ad un rettangolo, con il lato lungo di circa 10,25 mt e quello corto di circa 7,25 mt. L'intera struttura è stata realizzata in muratura portante di mattoni di tufo in due fogli, il solaio intermedio è composto da putrelle in acciaio IPN 140, ancorate ai muri portanti, e volte in laterizio intonacato. La copertura è costituita da una struttura principale di travi di legno massello, una struttura secondaria di travetti in legno, posta trasversalmente alla prima, ed una orditura di listelli su cui poggiano direttamente sottocoppi e coppi.

Al piano terra la muratura perimetrale ha uno spessore di circa 50 cm per poi rastremarsi, al piano superiore a circa 40 cm.

Finiture dello stato attuale

L'intero fabbricato all'esterno è rifinito con intonaco tinteggiato. I riquadri delle finestre, del portone d'ingresso, nonché la fascia marcapiano, sono anch'essi realizzati con intonaco spessorato, mentre le soglie delle finestre sono in blocchi sagomati di pietra calcarea in discreto stato di conservazione.

La tipologia di infisso originario, di cui oggi sono presenti solo alcuni spezzoni ancorati alla muratura, era costituita da ante interne vetrate con telai in legno massello e scuretti esterni in legno massello con cerniere a bandella in ferro lavorato. Tale tipologia di infissi è ancora oggi visibile in altri caselli prossimi a quello di nostro interesse.

Tutti gli infissi esterni, incluso il portone di ingresso, sono stati rimossi nel corso degli anni.

La scossalina ed i pluviali, per il convogliamento delle acque meteoriche, sono in lamiera di ferro.

Il tetto è rifinito in coppi e sottocoppi di laterizio. In copertura sono presenti due comignoli, posti a filo muratura sui prospetti laterali.

All'interno gli ambienti hanno pareti rifinite ad intonaco tinteggiato. Le pavimentazioni sono in marmette di cemento bicolore, nero/grigio delle dimensioni 25*25 cm.

Il piano terra è articolato in due ambienti speculari rispetto al vano scala centrale.

All'ingresso, un disimpegno di circa 1,5 mq, permette di accedere ai due ambienti, attraverso due vani porta.

Nel locale a sinistra rispetto l'ingresso, è ubicato l'angolo cottura, realizzato con un piano in muratura che doveva contenere un braciere, oggi non più presente, ed un lavabo in ceramica, di più recente fattura, rifinito con mattonelle bianche sulle pareti. In corrispondenza della zona cottura, a terra, la pavimentazione presenta delle basole di pietra calcarea che occupano una superficie di circa 2 mq (1.40*1.50). Il locale presenta due vani finestra incassati nella muratura con architravi ad arco ribassato. In corrispondenza dell'angolo cottura è visibile, sulla parete, la sagomatura della cappa di aspirazione che corrisponde, in copertura, ad uno dei due comignoli

presenti. Da tale locale si accede, attraverso un vano porta, al sottoscala. Nel locale posto a destra rispetto all'ingresso, specularmente all'altro vano appena descritto, sono presenti due finestre. In tale ambiente risulta evidente la originaria presenza di un camino, di cui oggi resta il solo incavo nella muratura della cappa di aspirazione che sfocia in copertura al secondo comignolo. In entrambi gli ambienti descritti, il solaio di copertura, posto ad una altezza di 2,90 metri dal pavimento, è realizzato in putrelle di ferro e volterrane di laterizio e presenta una sorta di controsoffitto realizzato con intonaco armato con rete metallica sottile in pessimo stato di conservazione.

Dal disimpegno di ingresso al piano terra si accede, frontalmente, al vano scale, la cui struttura è stata interamente asportata. Dalle tracce presenti sulle pareti a seguito della rimozione, si può immaginare che i gradoni fossero realizzati in masselli di pietra calcarea. Il corpo scala termina con un pianerottolo, anch'esso realizzato in masselli di pietra calcarea, dal quale si accede, attraverso due vani porta, agli ambienti del primo livello. I due locali, speculari, sono divisi a loro volta da un tramezzo realizzato in tavole di laterizio da 6 cm di spessore.

Come per il piano inferiore, sono presenti per ciascun ambiente due vani finestre incassati nella muratura e con architrave ad arco ribassato. A questo livello è presente un controsoffitto, posto a 3,45 metri dal pavimento, realizzato in intonaco armato su rete, a sua volta ancorato ad una orditura portante realizzata in travi di legno massello ancorate alla muratura portante. In corrispondenza del vano scale è presente nella controsoffittatura una botola di accesso al sottotetto. Dal locale posto sul lato destro rispetto la scala, si accede ad un piccolo ripostiglio che occupa parte dello spazio del vano scale, in corrispondenza dell'ingresso al piano terra, avente una superficie di circa 1,75 mq.

Le porte interne, di cui sono visibili alcuni spezzoni ancora murati ed un'anta al primo piano, presentavano un telaio di legno massello e quadranti interni anch'essi in pannelli di legno.

DEGRADO E DISSESTO STRUTTURALE

Le condizioni del fabbricato, oggi, sono tali da renderlo inagibile. Lo stato di abbandono in cui ha versato, per anni, ha determinato un forte deterioramento delle murature portanti, del solaio intermedio e della copertura stessa.

In particolare il paramento murario portante, realizzato in blocchi di tufo, presenta un quadro fessurativo particolarmente esteso. L'assenza degli infissi esterni, in buona parte asportati o danneggiati, ha determinato continue infiltrazioni di acque piovane che hanno contribuito all'indebolimento del solaio in putrelle e voltine, che in più punti risulta fessurato.

La copertura si presenta in più punti danneggiata a causa del forte ammaloramento delle strutture in legno sottostanti le tegole. Gli squarci oggi presenti sono ulteriore fonte di ingresso delle infiltrazioni.

SOTTOSERVIZI ESTERNI

Dal rilievo effettuato, vista anche la sua ubicazione in ambito agricolo, il casello è sprovvisto di acqua potabile, di fognatura e di impianto di adduzione elettrica. L'unico approvvigionamento è dato dal pozzo esterno, dove è ancora reperibile acqua di falda.

In prossimità dell'immobile, a circa 10 metri, è presente una linea aerea elettrificata Enel su pali.

IL PROGETTO DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL'EX CASELLO

All'atto della sua costruzione il casello ferroviario fungeva da abitazione del casellante, con il piano terra attrezzato con cucina da un lato e zona camino dall'altro. Al piano superiore gli ambienti erano utilizzati verosimilmente come camere da letto.

In termini d'uso il progetto di risanamento conservativo dell'ex casello non si discosterà da tali originarie funzioni. Infatti l'obiettivo prioritario di tale intervento sarà quello di adibire il manufatto a centro di accoglienza per implementare ed agevolare la fruizione del parco. La funzione principale sarà quella di struttura di accoglienza per i fruitori del parco con la possibilità di pernottamento e punto di ristoro, oltre ad essere un info point per la gestione ed assistenza didattica alle visite.

Pertanto, il progetto prevede di dotare il piano primo con due camere uso foresteria, ciascuna dotata di servizio igienico completo. Al piano terra verrà ricavata una camera per il custode, attrezzata con un servizio igienico completo, che in parte sfrutterà il vano sottoscala, ed una sala adibita alla accoglienza, dotata di un piccolo punto di ristoro. Verrà ricostruito e reso funzionante il camino, ivi presente, e realizzato un servizio igienico dedicato, dotato di antibagno con lavabo e bagno con water.

Per soddisfare i requisiti igienico-sanitari relativi alla aero-illuminazione degli ambienti, su entrambi i piani sono state aperte dei nuovi vani finestra. Tali aperture, all'esterno, non costituiscono variante prospettica rilevante, essendo tali riquadri già presenti sui prospetti originari completi di soglie in pietra calcarea e chiusi in origine con della muratura.

In termini di finiture, verrà realizzato un intervento totalmente fedele allo stato originario. Sulle pareti esterne si procederà con un lavaggio del supporto murario per la rimozione delle parti ammalorate dell'intonaco esistente, la riparazione con rappezzi dell'intonaco rimosso, la posa di

una rasatura per uniformare e la tinteggiatura finale. Le soglie delle finestre, in massello di pietra, verranno mantenute e sottoposte a manutenzione e pulizia, ad eccezione di una soglia al piano terra sul prospetto frontale, che essendo stata asportata, sarà sostituita con una nuova soglia in pietra calcarea avente lo stesso disegno di quelle esistenti.

Gli infissi saranno realizzati con telaio in legno massello di castagno, all'interno, e scuretti a battente in doghe di legno massello di castagno all'esterno. Il portone di ingresso sarà realizzato con telaio in legno massello di castagno e riquadro interno in doghe orizzontali maschiate anch'esso in legno massello.

Le scossaline, i canali di gronda e i pluviali saranno realizzati in rame.

La copertura, la cui parte strutturale è totalmente non recuperabile, sarà interamente rimossa e ricostruita rispettando le quote d'imposta e le pendenze originarie.

I coppi originari saranno recuperati, con accatastamento in area di cantiere per essere riposizionati sulla copertura, avendo cura di utilizzare i coppi originari sull'intera superficie ed eventualmente integrare i pezzi mancanti nella posa del sottocoppo con tegole di nuova fattura ma analoga forma e colorazione.

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO

La valutazione della sicurezza della struttura portante esistente ha evidenziato che la totalità dei maschi murari, come per altro era facilmente prevedibile dal rilievo dello stato di fatto della struttura, non rispetta le verifiche di norma. Pertanto sono necessari interventi di consolidamento.

Gli interventi previsti sono volti all'incremento di resistenza dei setti murari, al miglioramento della capacità portante delle fondazioni e al ripristino delle strutture di interpiano e di copertura, queste ultime in parte crollate.

In sintesi gli interventi proposti sono i seguenti:

- 1) Allargamento della base fondale esistente mediante sottofondazioni in calcestruzzo armato.
- 2) Consolidamento delle murature esistenti in conci di tufo e listellature di laterizio con iniezioni di miscela a base di calce idraulica naturale NHL 3.5.
- 3) Ricucitura delle lesioni più importanti mediante la tecnica del "scuci – cuci".
- 4) Rinforzo a pressoflessione e taglio dei maschi murari mediante placcaggio con fasce di tessuto in acciaio ad alta resistenza e legante a base di calce idraulica naturale NHL 3.5.
- 5) Rinforzo dei solai intermedi, mediante soletta collaborante e connettori saldati alle putrelle esistenti.
- 6) Realizzazione di un nuovo solaio di sottotetto con profilati metallici HEA 140 e sovrastante

lamiera grecata collaborante (tipo Metecno) con soletta in calcestruzzo e rete elettrosaldata.

7) Rifacimento delle coperture con struttura principale costituita da travi in legno lamellare GL22h di sezione 20x20 e sovrastante struttura secondaria in correnti e tavolato in legno massiccio.

IL PROGETTO DELLA SISTEMAZIONE ESTERNA

La sistemazione esterna di progetto è stata pensata cercando di adottare soluzioni e materiali tali da ottenere un corretto inserimento paesaggistico compatibilmente con le soluzioni tecnico impiantistiche previste. In particolare la superficie circostante il casello è stata suddivisa in due aree, la prima relativa alla zona a ridosso dell'accesso stradale e frontale all'immobile, dove passa l'ex tracciato ferroviario, la seconda relativa all'area retrostante e laterale al fabbricato, delimitata dal terrapieno esistente.

La prima zona, in termini funzionali, è stata attrezzata con un'area adibita a parcheggio (4 posti). Tale area per ragioni di impatto paesaggistico è stata rifinita con una pavimentazione carrabile in ghiaia stabilizzata drenante. Nello specifico, dopo aver effettuato uno scoticamento del terreno superficiale di circa 25 cm, si procederà con la posa di uno strato di 15/20 cm di pietrisco sul quale sarà sovrapposto uno strato di 3 cm di ghiaietto di livellamento ben costipato e rullato. Su tale piano verranno posati dei moduli prefabbricati a maglia alveolare in polipropilene, idonei all'uso carrabile, dotati alla base di un foglio di geotessile drenante. Infine verranno riempiti gli alveoli con ghiaia decorativa fine rullata per una altezza di 2 cm sopra il livello dei moduli.

L'area circostante il torrino del pozzo sarà rifinita con una aiuola dotata di bordura in siepi sempreverdi. In tale spazio sarà ubicato il serbatoio interrato che fornirà acqua potabile alla struttura.

La seconda zona sarà adibita ad area verde, con la posa di alberi da frutto. In tale spazio verranno incassate alcune delle reti impiantistiche esterne, il cavidotto di alimentazione elettrica proveniente dal palo Enel, la rete di alimentazione degli organi illuminanti su pali e la tubazione di scarico delle acque nere provenienti dal fabbricato che recapiterà i liquami all'impianto di depurazione realizzato con una fossa settica tipo Imhoff.

A delimitare i due settori si è previsto un marciapiede perimetrale al fabbricato e ad un lato del parcheggio, realizzato con la posa di cordoli in pietra calcarea posati a correre, e pavimentazione in basole di pietra calcarea spuntata posate su idoneo massetto in cls armato con rete. Sul fronte opposto, la delimitazione tra area pavimentata in ghiaia e l'area a verde sarà realizzata con la posa di cordoli a correre.

Il terrapieno esistente, che delimita il dislivello tra le quote di terreno sul fronte nord/ovest, realizzato in ciottolame in gran parte divelto dalla vegetazione, verrà totalmente rimosso e sostituito da una parete in cemento armato che andrà a riprodurre lo stesso profilo originario. In

prossimità della ubicazione della fossa settica, sul fronte ad ovest, verrà esteso il terrapieno in c.a. in modo da consentire il livellamento del terreno per ubicare in maniera idonea la fossa settica ed i tubi di sub irrigazione.

Il terrapieno sarà rifinito con listelli di cotto sulla parete a vista e mattoni di cotto posti di piatto sul coronamento del muro, adottando una soluzione di finitura che richiama quella delle pareti che delimitano il vicino percorso dell'ex tracciato ferroviario.

Infine verrà posta in opera sulle linee di confine catastale una recinzione in paletti di ferro e rete metallica plastificata verde, affiancata dalla piantumazione di arbusti sempreverdi.

RETI IMPIANTISTICHE ESTERNE DI PROGETTO

Come in parte già anticipato nei paragrafi che precedono, al fine di rendere fruibile l'infrastruttura nel rispetto delle norme igienico sanitarie si rende necessario realizzare alcune reti impiantistiche esterne che di seguito si dettagliano.

Rete di adduzione acqua potabile

Nell'ambito territoriale agricolo in cui è ubicato il casello, l'adduzione idrica può essere garantita solamente attraverso la realizzazione di pozzi artesiani. Tale soluzione, a fronte di un notevole costo di realizzazione, potrebbe non garantire le condizioni igienico sanitarie necessarie per la destinazione d'uso prevista in progetto. Pertanto, dopo una attenta valutazione, si è previsto la dotazione di un serbatoio interrato da 5.000 litri idoneo per acqua potabile, dotato di elettropompa sommergibile che andrà a coprire il fabbisogno delle utenze previste.

Il serbatoio in polipropilene sarà interrato di fianco al torrino del pozzo, avendo cura, durante la fase di posa, di procedere contestualmente e gradatamente al riempimento del serbatoio e del rinfianco di sabbia nell'intercapedine di scavo, al fine di evitare danneggiamenti alle pareti.

All'interno del serbatoio sarà allocata una elettropompa sommergibile di adeguate caratteristiche. L'erogazione dell'acqua potabile sarà gestita da un riduttore di pressione a membrana e da un ammortizzatore del corpo di ariete.

Rete di adduzione idrica dal pozzo

In un ottica di rispetto ambientale, stante anche le condizioni del sito, si ritiene prioritario adoperarsi per garantire il giusto risparmio idrico. A tal fine, il pozzo esistente costituisce una fonte di adduzione idrica, che, seppur non utilizzabile per usi sanitari, ci offre la possibilità di alimentare le cassette di scarico dei quattro water previsti in progetto, oltre che per innaffiare le aree a verde esterne. Pertanto la captazione dell'acqua del pozzo sarà garantita da una elettropompa

sommersibile di adeguate caratteristiche. L'erogazione dell'acqua sarà gestita da un riduttore di pressione a membrana e da un ammortizzatore del corpo di ariete.

Il vano di accesso al torrino sarà protetto con una cancelletto in tubi di ferro dotato di serratura.

Rete di smaltimento acque nere

Per garantire il corretto smaltimento dei liquami, vista l'assenza di una rete pubblica di fognatura, si rende necessario realizzare un impianto per il trattamento primario delle acque nere con fossa settica tipo "Imhoff". Tale impianto sarà ubicato nell'area verde di pertinenza del casello, sul fronte ad ovest, in uno spazio appositamente dedicato, ben circoscritto ed opportunamente occultato con posa di piantumazioni. Il sito avrà un accesso indipendente, e sarà posto ad una distanza di circa 10 metri dal fabbricato e di oltre 20 metri dal serbatoio di acqua potabile. Nello specifico sul fronte posteriore del fabbricato saranno ubicati, lungo il marciapiede, dei pozzetti per ciascuna delle tre linee di scarico provenienti dal fabbricato. La tubazione a tenuta, in pead ad alta densità del diametro di 160 mm, verrà interrata fino al pozzetto di ingresso alla fossa settica.

La fossa è costituita da elementi circolari in cemento vibrocompresso, di cui quello di base dotato di fondo.

A montaggio ultimato la fossa avrà due compartimenti distinti e separati, uno superiore di sedimentazione e chiarificazione, l'altro inferiore di accumulo per la digestione anaerobica dei fanghi.

Si prevede l'uso di una fossa con diametro interno di cm 125 e altezza totale di cm 210 con volume utile per il trattamento pari a mc 2,02.

Il liquame proveniente dalla chiarificazione, mediante condotta a tenuta, perviene al pozzetto di distribuzione dotato di sifone di cacciata per l'immissione nella rete disperdente mediante sub-irrigazione.

La condotta disperdente si svilupperà su due file della lunghezza di ml. 9,00 ciascuna, tra loro distanti 1,60 ml, e sarà costituita da tubi in pvc opportunamente forati, del diametro di cm. 16, con pendenza dello 0,50% circa.

La tubazione necessaria alla dispersione del materiale chiarificato, sarà posta in trincea della profondità e larghezza di cm. 70/80 e a distanza superiore ad un metro dal livello della falda acquifera..

Lungo l'asse della condotta disperdente, saranno messe a dimora piante sempreverdi ad elevato apparato fogliare.

Rete di recupero acque meteoriche

Le acque meteoriche raccolte dal tetto del casello, saranno canalizzate attraverso due pluviali in rame (diametro 100 mm) lungo il prospetto laterale sinistro, rispettando lo schema ancora oggi visibile. Le tubazioni saranno collegate alla base con due pozzetti caditoia. Una condotta interrata sotto il marciapiede di progetto convoglierà le acque dai pozzetti di raccolta al pozzo esistente andando ad alimentare la falda acquifera ivi presente.

Rete di adduzione elettrica

Come anticipato, all'interno dell'area di pertinenza catastale del casello passa una linea aerea Enel su pali. Il palo Enel più prossimo al fabbricato è ubicato a circa 10 metri. Da tale posizione si è previsto l'interramento di un corrugato Ø 40 mm attraverso il quale si potrà alimentare il contatore Enel che sarà ubicato sul prospetto laterale destro del casello. Lo scavo sarà caratterizzato da due differenti profondità per via delle differenti quote del terreno. Esattamente nel tratto tra il palo ed il terrapieno la profondità sarà di almeno 1,50 mt mentre dal terrapieno fino al contatore sarà di 0,80 metri.

Impianto di illuminazione esterna

Le aree esterne di pertinenza del casello saranno dotate di un sistema di illuminazione con tecnologia a led. La tipologia indicata in progetto fa riferimento ad un organo illuminante che si ispira nelle forme ad ambientazioni più prossime a quelle originarie, seppur in chiave moderna.

E' stato preso a riferimento un sistema di illuminazione declinato nelle due versioni utilizzate, su palo ad illuminare le aree esterne del parcheggio e degli spazi verdi, e a parete per le facciate del ex casello. Nello specifico avremo quattro organi montati su pali, con altezza fuori terra di mt 3, opportunamente montati su plinti in cemento gettato in opera, e quattro organi illuminanti dotati di staffa per montaggio a parete, ubicati sulle quattro facciate del fabbricato. Un cavidotto corrugato interrato collegherà la linea esterna al quadro elettrico posto all'interno della struttura.

RETI IMPIANTISTICHE INTERNE DI PROGETTO

Impianto elettrico e di messa a terra

Dal contatore Enel, ubicato sul prospetto laterale destro, verrà realizzato un collegamento sottopavimento al quadro elettrico di progetto. Da tale quadro partiranno le linee di alimentazione, opportunamente sezionate, così suddivise:

linea luci sala prima colazione – linea prese sala prima colazione – linea bar – linea climatizzazione – linea bollitore acs – linea luci emergenza – linea luci camere ospitali – line prese

camere ospitali – linea pompa autoclave pozzo – linea pompa immersa serbatoio idrico – linea luci esterne – disponibile.

Complessivamente si prevedono 12 sezioni.

In ciascun ambiente saranno distribuiti punti luce, luci di emergenza, interruttori e punti presa in numero adeguato. Verrà inoltre realizzato l'impianto telefonico con una utenza al piano terra e quello tv.

L'impianto di terra, realizzato tramite dispersore zincato di l 1-5 mt sarà ubicato in prossimità del contatore Enel, posto sul prospetto esterno destro, con la posa di un pozzetto ed una puntazza collegata con corda di rame nuda.

Impianto di produzione Acs e di climatizzazione

La scelta dell'impianto di climatizzazione e produzione di Acs è stata fatta in considerazione della prioritaria necessità di garantire la tutela paesaggistica del manufatto, evitando, pertanto, installazioni in facciata o comunque esterne, altamente impattanti.

L'intero impianto sarà alimentato da un'unica pompa di calore aria-acqua del tipo inverter, a consumi elettrici, installata nel sottotetto del casello, in corrispondenza del comignolo presente in copertura, il quale consentirà la corretta evacuazione dell'aria trattata attraverso una canalizzazione, collegata alla pompa, appositamente sagomata.

I terminali di erogazione, ubicati nelle tre camere e nella sala prima colazione, saranno ventilconvettori a parete con struttura esterna a vista in lamiera zincata prerivestita con film di cloruro di polivinile bianco Ral 9010.

Nei servizi igienici saranno installati termoarredi di adeguata dimensione.

Per quanto riguarda la produzione di acqua calda sanitaria, in abbinamento alla pompa di calore verrà installato un bollitore di accumulo da circa 300 litri sufficiente per coprire le utenze giornaliere previste. Il bollitore a sezione cilindrica del diametro di 600 mm, avente una altezza di 1610 mm, sarà ubicato nel vano tecnico posto al primo piano, accessibile da una delle camere ospitali. La tipologia di impianto appena descritto e dettagliato nella apposita relazione specialistica risulta essere apprezzabile anche per i notevoli benefici in termini di rendimento energetico.

Matera, ottobre 2019

Il progettista



RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL'EX CASELLO FERROVIARIO DI PARCO DEI MONACI	
QUADRO ECONOMICO	
Voci	Importi €
(I riferimenti al Codice si intendono al D.lgs n. 50/2016 e ss.mm.ii.)	
A - LAVORI (nota 1)	
1) Lavori a misura	€ 256.982,23
2) Lavori a corpo	
3) Lavori in economia	
Importo dei lavori a base di gara (1+2+3)	
4) Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€ 17.823,71
TOTALE LAVORI DA APPALTARE (1+2+3+4)	€ 274.805,94
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER:	
1) Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura (nota 2)	€ 10.000,00
2) Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 4.000,00
3) Imprevisti	€ 2.803,00
4) Acquisizione e/o espropriazione di aree o immobili e pertinenti indennizzi (part. 41)	
5) Adeguamento di cui all'articolo 106, comma 1 lett. a del codice (revisione dei prezzi)	
6) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche, incluse quelle per la realizzazione e installazione di cartelloni e targhe relative al PO FESR 2014/2020	
7) Spese di cui agli articoli 24, comma 4 del codice	
8) Spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto, di cui:	
a) Rilievi, accertamenti e indagini, comprese le eventuali prove di laboratorio per materiali (spese per accertamenti di laboratorio), di cui all'articolo 16, comma 1, lettera b), punto 11 del DPR n. 207/2010	
b) Spese tecniche relative alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, liquidazione e assistenza ai collaudi	€ 33.000,00
c) Sorveglianza archeologica in fase di esecuzione dei lavori	
d) Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 113 del codice nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	€ 4.396,90
e) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	€ 7.500,00
f) Eventuali spese per commissioni giudicatrici	
g) Spese per collaudi (collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici)	€ 2.000,00
h) I.V.A. sulle spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto	€ 10.317,32
Totale "Spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto" (a+b+c+d+e+f+g+h)	€ 57.214,21
9) I.V.A. sui lavori	€ 27.480,59
10) I.V.A. sulle altre voci delle somme a disposizione della stazione appaltante	€ 3.696,66
11) Eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	€ -
Totale "Somme a disposizione" (somma da 1 a 11)	€ 105.194,47
C – FORNITURE E SERVIZI FUNZIONALI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERAZIONE	
1) Forniture	
2) Servizi	
3) I.V.A.	€ -
Totale "Forniture e servizi" (somma da 1 a 3)	€ -
COSTO COMPLESSIVO PROGETTO (A + B + C)	€ 380.000,41
COSTO COMPLESSIVO PROGETTO (A + B + C) Arrotondamento	€ 380.000,00