

UFFICIO AUTONOMO LAVORI
Genio Militare per il Ministero della Difesa
2^ SEZIONE LAVORI - ROMA



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA
ELETTRICA MT/BT DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE
ANNESSE.

IL DIRETTORE DELL'ESECUZIONE
Ten. ing. RN

IL COLLABORATORE DEL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ten. Col. ing. RN Antonio CARPENTIERO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Col. g (gua) spe. RN Severino AMATUCCI

PROGETTISTA:

Ing. Gian Piero CUNDARI



Descrizione:

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

C.C - GPC.2025-012

DISEGNO N.
PTFE-G.01-1

REV. N.
01

SCALA
F.S.

DATA
12-11-2025

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATORE	VISTO
01	12/11/2025	AGGIORNAMENTO VALIDAZIONE		GPC

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

INDICE

1	<i>PREMESSA</i>	2
1.1	INTRODUZIONE	2
1.2	RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI.....	2
1.3	INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGETTUALI	3
2	<i>INQUADRAMENTO</i>	4
2.1	CENNI STORICI	4
2.2	INQUADRAMENTO CATASTALE E URBANISTICO	5
2.3	VINCOLI INSISTENTI SULL'AREA.....	6
2.4	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO AI FINI DELLA COMPATIBILITÀ URBANISTICA.....	7
2.5	RISULTANZE E CONCLUSIONI	8
3	<i>APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI IN EDILIZIA DM 23.06.2022</i>	8
4	<i>GESTIONE RIFIUTI E ANALISI TERRITORIALE CONFERIMENTI</i>	18
4.1	DESCRIZIONE DEI PROCESSI DI LAVORAZIONE PER LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI INERTI.....	18
4.2	STIMA DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTI PRODOTTI DISTINTI PER TIPOLOGIA.....	19
4.3	CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI CON L'ATTRIBUZIONE DEL CODICE EUROPEO RIFIUTI – CER	19
4.4	INDICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO/SMALTIMENTO PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI.....	20
4.5	LE MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	20
5	<i>EVENTUALI BONIFICHE ORDIGNI BELLCI</i>	21
6	<i>ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA DURANTE SCAVI PREVENTIVI O IN CORSO D'OPERA</i>	21
7	<i>ANALISI DI CONFORMITA' AL PRINCIPIO DNSH E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELL'INTERVENTO</i>	21
8	<i>STATO DI FATTO DELLA CABINA OGGETTO DI INTERVENTO</i>	25
8.1	DESCRIZIONE DELLA INFRASTRUTTURA ELETTRICA ATTUALE	25
9	<i>DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE</i>	27
9.1	DEFINIZIONE DEI MACROINTERVENTI PREVISTI.....	27
9.2	LOCALI CABINA UTENTE MT/BT	28
9.2.1	GENERALITÀ.....	28
9.2.2	CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT.....	28
9.2.3	LOCALE QUADRO ELETTRICO GENERALE DI BT	29
9.3	GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA.....	30
9.4	OPERE EDILI.....	31
9.5	VIA CAVI PRINCIPALE.....	31
9.6	SISTEMA DI RICARICA VEICOLI ELETTRICI.....	32
9.7	IMPIANTI FM E ILLUMINAZIONE NORMALE E DI EMERGENZA LOCALI TECNICI.....	32
9.8	IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI LOCALI TECNICI	32

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

1 *PREMESSA*

1.1 *INTRODUZIONE*

La presente relazione si riferisce progettazione e realizzazione degli interventi per i lavori di potenziamento dell'infrastruttura MT e BT e opere annesse all'interno della Caserma "LUNGARA" di Roma (RM).

Il presente lavoro progettuale è stato realizzato partendo dalla campagna di rilievi effettuati nel corso delle attività di progettazione ed in virtù delle esigenze dell'amministrazione che ha fornito in fase di startup le indicazioni mediante il QUADRO ESIGENZIALE – DOCFAP - DIP ed altra documentazione circa le utenze e ambienti oggetto di futuro ampliamento e le caratteristiche in termini di dotazione impiantistica necessaria per la definizione degli obiettivi della progettazione in esame.

Al fine di redigere la presente relazione sono stati eseguiti numerosi rilievi sugli impianti esistenti all'interno dell'infrastruttura in questione ed una approfondita analisi dei consumi elettrici messi a disposizione dalla S.A. nonché della documentazione progettuale delle opere realizzate di recente (Impianto di CDZ Ristorante e Cucina, e Allestimento nuova CUCINA del Circolo Ufficiali) ed in corso di realizzazione (BAR).

La suddetta analisi dei carichi elettrici storici e futuri ha consentito di effettuare il dimensionamento di progetto dell'impianto elettrico nel suo complesso.

Nei capitoli successivi verranno descritti lo stato attuale della rete elettrica e le soluzioni progettuali proposte per potenziare l'infrastruttura elettrica principale al fine di soddisfare la richiesta in termini di potenza elettrica in relazione alle utenze installate e previste in futuro.

La presente relazione ha lo scopo di descrivere l'intervento oggetto del lavoro progettuale nel suo complesso, per approfondimenti tecnici si rimanda agli elaborati e alle relazioni tecniche specialistiche delle relative parti d'opera elencate nell'elenco elaborati PFTE.G.00.

1.2 *RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI*

In particolare dovranno essere osservate:

- D. Lgd 36/2023 – Codice dei contratti Pubblici, artt. 41-42 e Allegato 1.7;
- D.M. 49/2018 – Regolamento verifica Progetti;
- la Legge sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro DPR 547 del 27.04.1955 ed aggiornamenti successivi;
- Il Testo Unico sulla Sicurezza D. Lgs 81/08 e s.m.i.;
- la Legge n° 186 del 03.01.1968 sull'esecuzione degli impianti elettrici;
- la Legge n° 46 del 05.03.1990 e relativi regolamenti (DPR n° 447 del 06.12.1991), nonché il DM 37/08;
- Il D.M. 23/06/2022 – Criteri Ambientali Minimi (CAM Edilizia);

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

- Reg. (UE) 2021/241 – Principio DNSH
- D. Lgs 42/2004 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- D. Lgs 152/2006 – Gestione Rifiuti e impatti ambientali,
- D.M. 82/2021 – Bonifica degli ordigni Bellici;
- le vigenti Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI);
- le prescrizioni della Società Distributrice dell'energia elettrica competente della zona;
- le prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- le prescrizioni della Società Telefonica TELECOM;
- Le normative e raccomandazioni dell'Ispettorato del lavoro e dell'USL (Presidio Multizonale di Prevenzione P.M.P.);
- le prescrizioni delle Autorità Comunale e/o Regionali;
- le norme e tabelle UNI e UNEL per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e collaudo.

1.3 INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGETTUALI

Per la redazione del presente lavoro progettuale nella fase in esame di fattibilità tecnico economica e nelle fasi successive di seguito si riporta una tabella sintetica di riferimento che riporta i riferimenti tecnici ed economici utilizzati per la stesura degli elaborati progettuali.

ELABORATI PROGETTUALI	Software/ RIF.
Relazione tecnica e di calcolo, dimensionamento delle reti elettriche e di terra e schemi unifilari	AMPERE PROFESSIONAL 2026
Contabilità – Prezzario di riferimento	PRIMUS – PREZZARIO DEI II SEM 2024
Piano di Sicurezza e Cronoprogramma	CERTUS
Piani di Manutenzione	MANTUS
Dimensionamento Impianto di ventilazione e condizionamento	EDILCLIMA EC 701-706
Calcoli illuminotecnici	DIALUX EVO
Calcoli strutturali	CDS WIN

Le analisi dei nuovi prezzi sono state redatte sulla base di indagini di mercato sulle forniture e considerando eventuali scostamenti per aggiornamenti di listino, possibili innovazioni tecnologiche delle apparecchiature

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

in riferimento al periodo in corso e ad ai tempi di espletamento della procedura per l'aggiudicazione dei lavori.

2 INQUADRAMENTO

2.1 CENNI STORICI

Via della Lungara progettata dal Bramante e ricordata come una delle prospettive più belle di Roma ospita numerose istituzioni di prestigio tra cui il CASD ed il Circolo Sottoufficiali.

Nel cinquecentesco Palazzo Salviati ha sede il (CASD) Centro Alti Studi della Difesa organismo di alto livello nella formazione “dirigenziale” nonché il centro di maggior prestigio in Italia per quanto riguarda gli studi di sicurezza e difesa. Il CASD, inoltre, dipende dallo Stato maggiore della Difesa.



Figura 1 - Vista del comprensorio della Caserma Lungara

Nel 1990, nel comprensorio della Lungara, lo Stato Maggiore dell'Esercito ha realizzato un circolo sottoufficiali e foresteria militare.

Nel 2020 è stato inaugurato presso il circolo Sottoufficiali della Lungara di Roma una nuova palazzina destinata a ospitare il personale militare e civile della Forza Armata. L'opera rientra nell'ambito dei progetti di riqualificazione in favore del personale.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

2.2 INQUADRAMENTO CATASTALE E URBANISTICO

L'immobile oggetto d'intervento è ubicato lungo la Via della Lungara, nel tratto compreso tra Porta Settimiana e il Lungotevere Farnesina, in piena Città Storica di Roma, in un contesto a prevalente valenza storico-architettonica e culturale.

Il Circolo costituisce un complesso istituzionale della Difesa, inserito in un isolato storico caratterizzato da edifici di pregio, prossimità a Palazzo Corsini e alle sedi accademiche dell'area (Accademia dei Lincei e Orto Botanico).

Identificazione catastale

- Comune: Roma Capitale
- Indirizzo: Via della Lungara 81
- Foglio: 874
- Particella: 136
- Destinazione funzionale: struttura istituzionale/militare – servizi.



Figura 2 – Identificazione Catastale Caserma Lungara

Strumenti urbanistici vigenti

Piano Regolatore Generale (PRG) – Roma Capitale

L'immobile ricade nel sistema della:

“Città Storica” – Tessuti della Città Storica (T2/T3)

Tale classificazione prevede:

- tutela tipomorfologica dell'edificio;

**MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI**

**PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.**

Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

- conservazione dei caratteri architettonici;
- limitazioni alle trasformazioni volumetriche;
- ammissibilità di interventi impiantistici interni non alteranti l'esterno.

Gli interventi previsti nel progetto non modificano sagoma, prospetti, volume o coperture dell'edificio e pertanto sono pienamente compatibili con la disciplina del PRG.

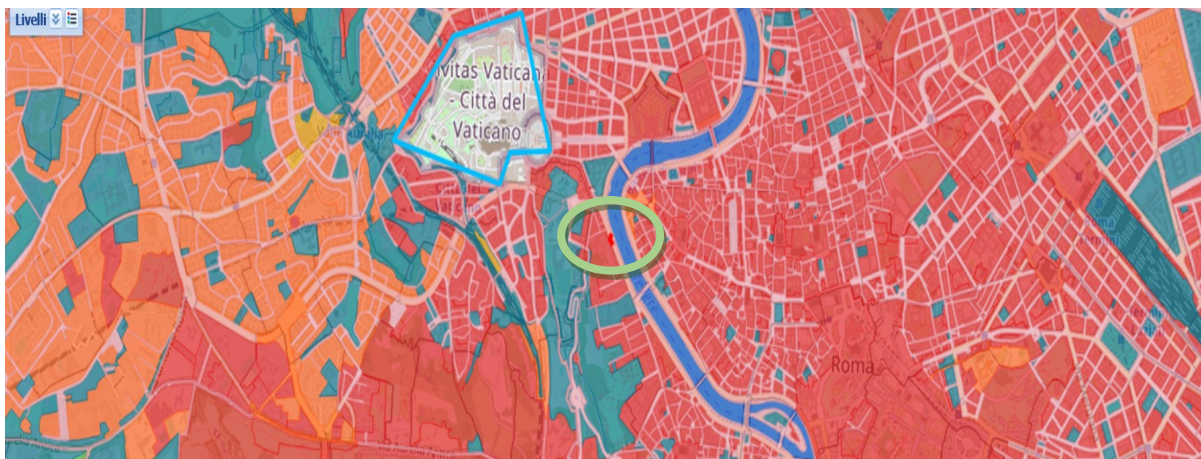


Figura 3 – Stralcio del PRG Caserma Lungara

Descrizione colori nelle Tavole PRG

	Tessuti città storica (ATER)		Infrastrutture ferroviarie
	Tessuti media densità città consolidata		Servizi pubblici urbani
	Tessuti alta densità città consolidata		Verde e servizi pubblici
	Tessuti città da ristrutturare		Servizi privati
	Tessuti attività produttive		Verde privato
	Ambiti a pianificazione definita		Infrastrutture tecnologiche
	Ambiti Trasformazione Ordinaria		Vie di centralità locale

2.3 VINCOLI INSISTENTI SULL'AREA

Vincolo Paesaggistico – Centro Storico di Roma (D.M. 06/08/1985)

Il complesso ricade nel vincolo paesaggistico relativo al Centro Storico (art. 136 D.Lgs. 42/2004).

Tuttavia, gli interventi:

- si svolgono all'interno dei locali tecnici,
- non alterano l'aspetto esteriore dell'edificio,
- non comportano trasformazioni visive del bene o dell'intorno,
- non prevedono installazioni in copertura o modifica di prospetti.

Pertanto rientrano tra le opere non soggette ad Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi del DPR 31/2017, in

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

quanto non determinano impatto esterno.

Vincolo Monumentale – D.Lgs. 42/2004, Parte II

L'edificio è situato in un contesto soggetto a tutela diretta e indiretta da parte della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per Roma.

Gli interventi non alterano parti strutturali, architettoniche o decorative del manufatto, limitandosi ad opere:

- interne ai locali tecnici,
- reversibili,
- inerenti esclusivamente a componenti impiantistiche.

Pertanto non incidono sugli aspetti storico-architettonici tutelati.

Vincolo Archeologico

L'area rientra nella Zona di Interesse Archeologico di Roma, ma il progetto:

- non prevede scavi a profondità superiore a un metro, e gli stessi sono localizzati in aree già urbanizzate, pertanto non sussistono rischi di interferenze archeologiche.
- non comporta movimentazione del terreno significative;
- non introduce nuove infrastrutture interrato.

Pertanto l'intervento non interferisce con le componenti archeologiche del sito.

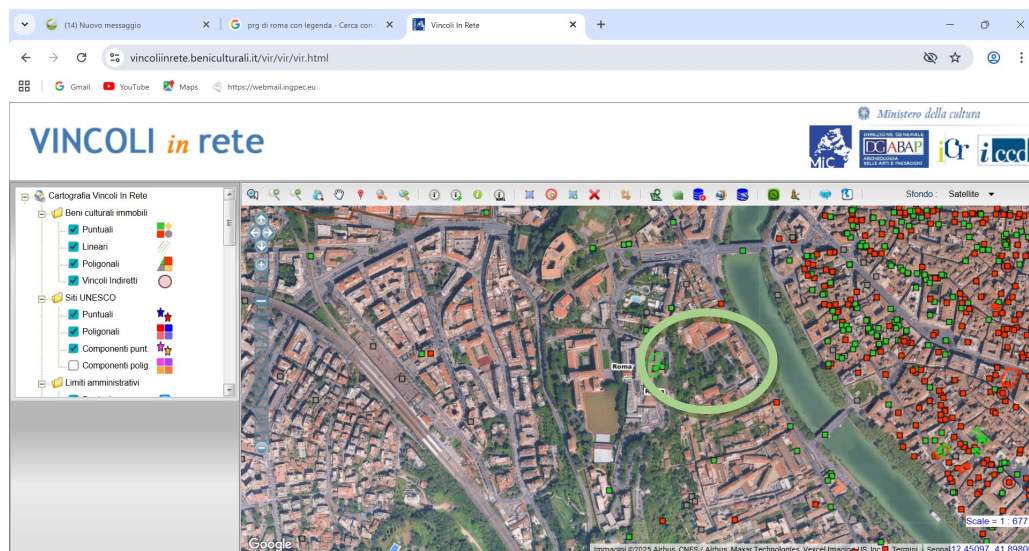


Figura 4 – Stralcio per l'individuazione dei vincoli Caserma Lungara

2.4 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO AI FINI DELLA COMPATIBILITÀ URBANISTICA

Tipologia di intervento

L'intervento è classificabile come:

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

Manutenzione Straordinaria di impianti tecnologici esistenti
ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. b) del DPR 380/2001.

Assenza di opere civili

Non sono previsti:

- ampliamenti;
- modifiche a fabbricati o prospetti.

Impatto paesaggistico

L'intervento non è visibile dall'esterno e non modifica l'aspetto edilizio né la percezione paesaggistica del complesso.

Conformità con i vincoli

L'intervento è:

- compatibile con il PRG,
- non soggetto a Autorizzazione Paesaggistica (DPR 31/2017),
- non soggetto a parere Soprintendenza per assenza di interventi edilizi,
- non interferente con vincoli archeologici.

2.5 RISULTANZE E CONCLUSIONI

L'intervento previsto nel presente progetto esecutivo – manutenzione straordinaria della cabina elettrica e potenziamento delle dorsali esistenti – risulta:

- conforme allo strumento urbanistico (PRG – Città Storica)
- non impattante sotto il profilo paesaggistico
- compatibile con il vincolo monumentale
- non interferente con il vincolo archeologico
- tecnicamente riconducibile a opere interne e a manutenzione straordinaria
- privo di opere civili o nuove infrastrutture

Alla luce del quadro urbanistico e vincolistico, l'intervento è da ritenersi ammissibile, pienamente compatibile con il contesto tutelato e coerente con la destinazione funzionale istituzionale dell'immobile.

3 APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI IN EDILIZIA DM 23.06.2022

Nel presente capitolo si delineano i criteri di rispondenza ai Criteri Ambientali Minimi è relativa alla progettazione di fattibilità tecnico economica dell'intervento come applicazione nella specificità dell'intervento in oggetto.

Nell'ambito del PFTE sono stati individuati quei criteri ambientali applicabili in relazione alle:

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

- ✓ specifiche tecniche dell'edificio;
- ✓ specifiche tecniche dei componenti impiantistici;
- ✓ specifiche tecniche del cantiere.

La scelta dei criteri ambientali minimi applicabili è stata effettuata in relazione alla particolarità dell'edificio oggetto di intervento focalizzato principalmente sull'intervento di efficientamento energetico.

Per ciascun criterio sono inoltre indicati gli accorgimenti, gli obblighi e le azioni che dovranno essere messe in atto dall'impresa esecutrice prima dell'esecuzione dei lavori, durante l'esecuzione di ogni singola opera ed al termine dei lavori.

Criterio 2.1.1.	Sistemi di gestione ambientale
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore
Requisito	L'appaltatore deve dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l'esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale, conforme alle norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.

Verifica di conformità	L'offerente deve essere in possesso di una registrazione EMAS (regolamento n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit), in corso di validità, oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità. Sono accettate altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale, certificate da un organismo di valutazione della conformità, come una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato dall'offerente (politica ambientale, analisi ambientale iniziale, programma di miglioramento, attuazione del sistema di gestione ambientale, misurazioni e valutazioni, definizione delle responsabilità, sistema di documentazione) con particolare riferimento alle procedure di: controllo operativo che tutte le misure previste all'art. 15 comma 9 e comma 11 di cui al decreto del Presidente della Repubblica 207/2010 siano applicate
------------------------	---

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
 PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
 CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
 Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

	all'interno del cantiere. Sorveglianza e misurazioni sulle componenti ambientali; preparazione alle emergenze ambientali e risposta.
Materiale di riferimento	Il requisito richiesto verrà inserito nei parametri obbligatori per la partecipazione degli operatori economici alla gara di appalto.

Criterio 2.3.5.2	Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

	Deve essere garantita l'aerazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti. È necessario garantire l'aerazione naturale diretta in tutti i locali abitabili, tramite superfici apribili in relazione alla superficie calpestabile del locale (almeno 1/8 della superficie del pavimento), con strategie allocative e dimensionali finalizzate a garantire una buona qualità dell'aria interna. Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle norme UNI 10339 e UNI 13779. Per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali i valori dei ricambi d'aria dovranno essere ricavati dalla normativa tecnica UNI EN ISO 13779:2008. In caso di impianto di ventilazione meccanica (classe II, low polluting building, annex B.1) fare riferimento alla norma UNI 15251:2008. I bagni secondari senza aperture dovranno essere dotati obbligatoriamente di sistemi di aerazione forzata, che garantiscano almeno 5 ricambi l'ora. Nella realizzazione di impianti di ventilazione a funzionamento meccanico controllato (VMC) si dovranno limitare la dispersione termica.
--	--

Criterio 2.4.2.6.	Criteri specifici per i componenti edilizi - Componenti in materie plastiche
Fase di verifica	Progetto ed Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore
Requisito	Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate: ✓ abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione) ✓ sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.
Verifica di conformità	il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni: ✓ una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

	norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti; ✓ una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti; ✓ una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021. Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.
Materiale di riferimento	Si rimanda agli elaborati tecnici del progetto.

Criterio 2.4.2.9.	Criteri specifici per i componenti edilizi - Isolanti termici ed acustici
Fase di verifica	Progetto ed Esecuzione dei lavori
Responsabile	Progettista architettonico e Appaltatore

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

Requisito	Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri: non servono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili; non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero; non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica; se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.; se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella tabella del credito, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito (vedi tabella criterio);
Verifica di conformità	il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto che consentano di soddisfare il criterio e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni: ✓ una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly® o equivalenti; ✓ una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti; ✓ una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021. Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
 PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
 CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
 Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

	esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.
--	---

Criterio 2.5.3.	Prestazioni ambientali
Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore
Requisito	Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni: per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato); Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo: accantonamento (38) in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private; tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero; eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali. Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee: gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali. Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica (39) deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

	riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere: le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere; le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D); le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.); le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica; le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque; le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere; le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato; le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana; le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare
--	---

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
 PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
 CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
 Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

	riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi. Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive: rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i>), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla «Watch- list della flora alloctona d'Italia» (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow); protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm. Non é ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc; i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di 10 metri).
--	---

Verifica di conformità	l'offerente deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata: relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri; piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere; piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere. L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata, effettuata da un organismo di valutazione della conformità.
------------------------	--

Criterio 2.5.4.	Personale di cantiere
------------------------	------------------------------

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

Fase di verifica	Esecuzione dei lavori
Responsabile	Appaltatore
Requisito	Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti. Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a: sistema di gestione ambientale; gestione delle polveri;
Verifica di conformità	L'offerente deve presentare in fase di offerta, idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc
Materiale riferimento	Il requisito richiesto verrà inserito nei parametri obbligatori per la partecipazione degli operatori economici alla gara di appalto

4 *GESTIONE RIFIUTI E ANALISI TERRITORIALE CONFERIMENTI*

4.1 *DESCRIZIONE DEI PROCESSI DI LAVORAZIONE PER LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI INERTI*

Gli interventi di manutenzione straordinaria oggetto della progettazione hanno come obiettivo principale l'adeguamento della Cabina elettrica e relative opere annesse.

Le lavorazioni previste riguarderanno oltre a delle lavorazioni di costruzione anche delle opere di demolizione che produrranno materiale destinato al conferimento in discarica. Le opere oggetto di progettazione sono interessate da scavi e quindi produrranno terre da scavo da gestire.

Il materiale proveniente dalle attività di demolizione dovrà essere conferito a discarica autorizzata e/o ditta specializzata per lo smaltimento di rifiuti speciali nel rispetto D.G.R. n°34 del 26/01/2012 e della Delibera n.100 del 25/11/2016. Le linee guida per la gestione della filiera dei rifiuti inerti nella regione Lazio, approvate con D.G.R. n°34 del 26/01/2012 fissano che: "Nell'ambito delle attività di costruzione e demolizione si producono i seguenti materiali inerti di scarto:

- Rifiuti inerti in forma compatta (cemento, mattoni, ceramica);
- Rifiuti inerti in forma sciolta (terre e rocce da scavo);
- Rifiuti inerti provenienti dalla realizzazione di fondazioni speciali.

Verranno inoltre prodotti: plastica, legno, ferro ed altri materiali di scarto sia afferenti ai rifiuti da costruzione e demolizione che ai rifiuti da imballaggio.

Nelle attività di separazione dei materiali e del loro stoccaggio si possono distinguere, per facilità operativa, quattro macro-categorie di materiali, che a loro volta si suddividono in diverse tipologie:

1. Materiali e componenti pericolosi: es. materiali contenenti amianto, interruttori contenenti PCB ecc.;
2. Componenti riusabili: elementi che possono essere impiegati di nuovo e sono in grado di svolgere le stesse funzioni che assicuravano prima dell'intervento di demolizione (mattoni, coppi, tegole, travi, elementi inferriate e parapetti, serramenti ecc.);
3. Materiali riciclabili: materiali che sottoposti a trattamenti adeguati possono servire a produrre nuovi materiali, con funzioni ed utilizzazioni anche diverse da quelle dei residui originari;
4. Rifiuti non riciclabili: tutto ciò che resta dopo le selezioni ovvero l'insieme di quei materiali che tecnicamente o economicamente (o per la eventuale presenza di elementi estranei o eterogenei) non è possibile valorizzare. Tali materiali quindi devono necessariamente essere avviati allo smaltimento."

A fronte di ciò, nell'attività di manutenzione straordinaria oggetto della progettazione a seguito delle lavorazioni di demolizione saranno prodotti rifiuti individuabili nella categoria di rifiuti inerti di forma

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

compatta ma anche plastica, legno, ferro ed altri materiali di scarto sia afferenti ai rifiuti da costruzione e demolizione che ai rifiuti da imballaggio. Inoltre sono assenti sia opere da scavo, sia opere riguardanti la realizzazione di fondazioni speciali e quindi non vi saranno rifiuti in quest'ultime due categorie. Tra i rifiuti che saranno prodotti è possibile individuare materiali riciclabili quale alluminio e vetro proveniente dai serramenti oggetto di demolizione e materiali non riciclabili. Tali materiali dovranno essere smaltiti dall'impresa che deve eseguire i lavori nel rispetto delle vigenti leggi e nei rispettivi centri di conferimento adeguati. Le principali attività che causeranno la produzione di rifiuti sono:

- Attività di spicconatura dell'intonaco;
- Rimozione della pavimentazione esistente e rispettivo sottofondo;
- Demolizione di serramenti degradati;
- Smantellamento dell'impianto elettrico esistente nel locale Cabina;

4.2 STIMA DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTI PRODOTTI DISTINTI PER TIPOLOGIA

In relazione alle opere di demolizione è stata effettuata una stima economica/quantitativa presente anche all'interno del Computo metrico estimativo documento a corredo del seguente progetto.

I quantitativi calcolati di rifiuti proveniente dalla demolizione sono:

- Terre e rocce da scavo 10.7 ton;
- Intonaco: 0.1 ton;
- Ceramica: 0,01 ton;
- Massetto: 0.5 ton;
- Impianto elettrico: 6.65 ton;
- Infissi in alluminio e vetro: 0.32 ton.

4.3 CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI CON L'ATTRIBUZIONE DEL CODICE EUROPEO RIFIUTI – CER

CODICE CER	DESCRIZIONE
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
170101	Cemento (solamente i rifiuti selezionati da costruzione e demolizione)
170102	Mattoni (solamente i rifiuti selezionati da costruzione e demolizione)
170103	Mattonelle e ceramiche (solamente i rifiuti selezionati da costruzione e demolizione)
170107	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche (solamente i rifiuti selezionati da
170202	Vetro
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801

I rifiuti sotto elencati potranno essere accettati previa caratterizzazione.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

CODICE CER	DESCRIZIONE
160209	Trasformatori e condensatori contenenti PCB

4.4 INDICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RECUPERO/SMALTIMENTO PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

In merito l'indicazione degli impianti di recupero/smaltimento presso i quali si intende conferire i rifiuti, bisogna evidenziare che il presente progetto sarà appaltato tramite procedura di gara pubblica e quindi una qualsiasi indicazione relativa a impianti di recupero/smaltimento indicante nomi di aziende e/o società, potrebbe risultare lesiva dei principi di libera concorrenza e pertanto illegittima.

Si precisa che in fase di stima dell'importo dell'opera e come è evidente dal computo metrico estimativo, documento posto a corredo del progetto in oggetto, si è tenuto conto anche della possibilità che il sito di conferimento del rifiuto proveniente dall'attività di demolizione possa essere ad una distanza superiore a 10 Km, quindi l'importo per il trasporto e conferimento a discarica è stato incrementato a seguito della seguente ipotesi.

Si precisa, infine, che le valutazioni riportate nella presente relazione potrebbero avere carattere unicamente previsionale le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione saranno comunicate in fase di esecuzione dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.

4.5 LE MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

La gestione delle terre e rocce provenienti dalle attività di scavo per la realizzazione della nuova via cavi dovrà essere eseguita in conformità a quanto previsto dal D.P.R. 120/2017.

In particolare la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti provenienti dal cantiere in esame, tenuto conto del quantitativo delle stesse si ricade nel caso di piccole dimensioni fino a 6000 m³) per cui è previsto l'invio della dichiarazione sostitutiva (art. 47, D.P.R. 445/2000), per lo più tenuto conto che trattandosi di operazioni di scavo e reinterro sarà previsto un sostanziale riutilizzo nello stesso sito durante le operazioni di reinterro dello scavo e pertanto le stesse sono escluse sia dalla disciplina dei rifiuti che da quella dei sottoprodotti.

Prima di eseguire degli scavi e movimentare del materiale di scavo in cantiere, sarà necessario effettuare una preliminare verifica di assenza di contaminazione del terreno.

Per i piccoli cantieri la pratica del riutilizzo nel sito di produzione dovrà risultare dagli atti con cui viene autorizzata l'opera di scavo (art. 185 c.1 lettera c) del D. Lgs 152/06 – terre e rocce allo stato naturale).

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

Per i cantieri di piccole dimensioni (quelli in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiori a 6000 m³) è prevista una dichiarazione sostitutiva per avviare l'apertura dei cantieri almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo.

5 *EVENTUALI BONIFICHE ORDIGNI BELLCI*

In merito ad eventuali interventi di bonifica degli ordigni bellici si fa presente che le attività di scavo sono confinate in un'area già urbanizzata e già interessata da sottoservizi esistenti esclusivamente da adeguare pertanto la probabilità di riscontrare la presenza di ordigni bellici è praticamente nulla.

6 *ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA DURANTE SCAVI PREVENTIVI O IN CORSO D'OPERA*

In fase di realizzazione di opere per i lavori di movimenti di terreno la sorveglianza deve essere eseguita da personale qualificato (archeologo abilitato e operatore con esperienza), sotto la supervisione della Soprintendenza Speciale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di Roma.

Le attività prevedono:

- Monitoraggio, assistenza e sorveglianza durante scavi preventivi o in corso d'opera dei lavori;
- produzione della documentazione fotografica dell'avanzamento dei lavori;
- redazione del diario di scavo e degli elaborati grafici (posizionamento topografico, planimetria generale e di dettaglio, sezione stratigrafiche e prospetti ove necessario);
- redazione della relazione finale dei lavori da presentare alla Soprintendenza di Stato e alla Sovrintendenza Capitolina redatta secondo gli standard impartiti dalla stessa Soprintendenza per poi essere inoltrata al protocollo di questo Dipartimento e consegnata in copia cartacea.
- eventuale interruzione immediata dei lavori in caso di rinvenimenti, per la successiva identificazione, documentazione e valutazione da parte della Soprintendenza. Al termine delle attività, qualora si siano evidenziati rinvenimenti archeologici, il fornitore dovrà eseguire rilievi finali che possano documentare con precisione geometrica le strutture emergenti o scoperte, riprodurre elaborati digitali e grafici aggiornati per la documentazione scientifica, la valorizzazione e la fruizione, oltre a costituire importante base dati per la Soprintendenza o studi legati al restauro;

7 *ANALISI DI CONFORMITA' AL PRINCIPIO DNSH E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELL'INTERVENTO*

Il principio del Do No Significant Harm (DNSH) ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nel Reg. (UE) 2021/241 ovvero:

- alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se essa comporta significative emissioni di gas serra;

**MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI**

**PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.**

Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

- all'adattamento ai cambiamenti climatici, se ha un impatto negativo significativo sul clima attuale e futuro, influenzando direttamente o indirettamente le persone, la natura o le risorse;
- all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se danneggia il buono stato ecologico dei corpi idrici, compresi fiumi e laghi oppure il buono stato ecologico delle acque marine;
- all'economia circolare, compresi la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti, se porta a inefficienze significative nell'uso di materiali e risorse naturali oppure se aumenta in modo significativo la produzione, l'incenerimento o lo smaltimento dei rifiuti;
- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se causa un notevole aumento delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alle condizioni preesistenti;
- alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, se provoca danni significativi alla salute e alla resistenza degli ecosistemi o allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, inclusi quelli rilevanti per l'Unione Europea.

La valutazione di conformità al principio DNSH si basa sui sei obiettivi ambientali indicati in precedenza e le misure devono essere valutate in relazione al loro impatto su ciascuno di essi. La valutazione del rispetto del principio DNSH coinvolge diverse fasi e procedure, tenuto conto della tipologia dell'intervento in esame ovvero la manutenzione straordinaria della cabina elettrica MT/BT a servizio della caserma e non essendo previste opere civili significative a corredo si ritiene opportuno prevedere alla valutazione semplificata o sostanziale in quanto l'intervento è sicuramente da considerarsi a impatto nullo, trascurabile o non in grado di contribuire in modo completo o sostanziale alla realizzazione di un obiettivo ambientale, e per tanto la valutazione DNSH può assumere una forma semplificata.

Per lo più considerata l'applicazione dei CAM per il presente lavoro progettuale, la stessa assicura il rispetto del requisito tassonomico del DNSH in quanto l'intervento:

- non determina consumo di suolo né impermeabilizzazione aggiuntiva;
- non comporta emissioni climalteranti rilevanti;
- non genera rifiuti pericolosi o contaminazioni;
- non altera ecosistemi, acque sotterranee o biodiversità;
- riduce i consumi energetici complessivi della struttura grazie all'efficientamento elettrico;
- prevede materiali conformi ai CAM, a basso impatto ambientale e riciclati.

Pertanto, l'opera **non arreca danno significativo a nessuno dei sei obiettivi ambientali della Tassonomia Verde:**

1. Mitigazione dei cambiamenti climatici;

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

2. Adattamento ai cambiamenti climatici;
3. Uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine;
4. Economia circolare;
5. Prevenzione dell'inquinamento;
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Inoltre l'Applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM Edilizia) garantisce:

a) Gestione ambientale dell'impresa

L'impresa esecutrice dovrà essere in possesso di certificazione ambientale ISO 14001 o registrazione EMAS. In assenza, dovrà implementare un piano di gestione ambientale di cantiere con procedure documentate per il controllo degli impatti, la gestione dei rifiuti e la prevenzione delle emergenze ambientali.

b) Materiali e componenti edili

- Tutti i componenti plastici (canaline, guaine, tubazioni, pozzetti) dovranno contenere almeno il 30% di materiale riciclato, certificato tramite EPD o ReMade in Italy®.
- Gli eventuali materiali isolanti dovranno essere privi di ritardanti di fiamma tossici, conformi alle note Q o R del Reg. (CE) 1272/2008.
- Verranno impiegati cavi elettrici e quadri con materiali riciclabili, a bassa emissione di fumi e gas tossici.

c) Efficienza energetica e illuminazione

- Gli apparecchi di illuminazione previsti sono a tecnologia LED ad alta efficienza, con driver elettronici a basso consumo e lunga durata.
- I sistemi di trasformazione e distribuzione prevedono riduzione delle perdite in rame e ferro, migliorando l'efficienza della rete.

d) Gestione del cantiere e mitigazione impatti

Durante la fase esecutiva saranno adottate misure per:

- ridurre le emissioni di polveri e rumori;
- utilizzare mezzi a bassa emissione certificati (Euro VI o elettrici);
- evitare sversamenti e contaminazioni;
- separare e tracciare i rifiuti per il successivo recupero in impianti autorizzati;
- proteggere alberature e aree verdi esistenti.

e) Formazione e sicurezza

Il personale di cantiere dovrà ricevere formazione specifica in materia ambientale, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti, all'uso efficiente delle risorse e alla sicurezza elettrica. Le attività saranno svolte nel rispetto del D.Lgs. 81/2008 e dei piani di sicurezza predisposti.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

f) Gestione dei rifiuti e uso delle risorse

Il progetto prevede la redazione di un Piano di Gestione dei Rifiuti di Cantiere, in conformità al D.Lgs. 152/2006 e al D.M. 203/2003, con l'obiettivo di:

- ridurre la produzione di rifiuti;
- privilegiare il riuso e il riciclo dei materiali;
- garantire la tracciabilità dei flussi di conferimento.

L'acqua utilizzata nei processi di lavorazione sarà in quantità limitata e gestita in circuito chiuso ove possibile.

Non sono previste emissioni liquide o gassose significative.

Valutazione complessiva degli impatti

Le analisi condotte evidenziano che:

- gli impatti ambientali diretti sono trascurabili e temporanei, legati unicamente alla fase di cantiere;
- non vi sono emissioni acustiche permanenti;
- non si producono rifiuti pericolosi;
- l'intervento contribuisce a una migliore efficienza energetica e a un minore impatto complessivo sulla rete.

Alla luce delle verifiche effettuate, si conclude che il progetto di potenziamento dell'infrastruttura elettrica MT/BT della Caserma "Lungara" di Roma:

- rispetta pienamente il principio DNSH;
- applica i Criteri Ambientali Minimi previsti dal DM 23/06/2022;
- non comporta impatti significativi sull'ambiente o sul paesaggio;
- contribuisce al miglioramento dell'efficienza energetica e della sicurezza elettrica della struttura;
- è pienamente conforme alle normative ambientali, urbanistiche e di tutela vigenti.

Pertanto, l'intervento può essere qualificato come sostenibile ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 36/2023, in coerenza con gli obiettivi nazionali ed europei di transizione ecologica e gestione sostenibile delle infrastrutture pubbliche.

8 STATO DI FATTO DELLA CABINA OGGETTO DI INTERVENTO

Nel presente capitolo verrà descritto lo stato attuale della rete elettrica oggetto di intervento partendo da una descrizione sommaria della tipologia della stessa e descrivendo lo stato delle apparecchiature elettriche attualmente installate.

8.1 DESCRIZIONE DELLA INFRASTRUTTURA ELETTRICA ATTUALE

Come si evince dall'elaborato grafico PFTE.IE.01-0 – "PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE APPARECCHIATURE STATO DI FATTO" attualmente la rete elettrica della Caserma è servita per mezzo del POD N° IT002E5413881A a 8.4 kV in media tensione con una potenza disponibile di 420 kW.

DATI FORNITURA	
Forniamo energia in Via Della Lungara 81C 00165 Roma RM	Data attivazione fornitura 01/10/2021
Denominazione offerta Consip18_Fix18_L10	Tensione di fornitura 8.400 V - Media Tensione
Codice Offerta 000142ENVFL01XXPRODOTTO_LARGE____	Potenza disponibile: 420,0 kW
Scadenza condizioni economiche Contratto a tempo indeterminato	Distributore di riferimento: ARETI
Scadenza contratto Contratto a tempo indeterminato	
Tipologia cliente Altri usi	

FIG. 5 – DATI DI FORNITURA ELETTRICA UTENTE

Come si evince dall'elaborato PFTE.IE.06, l'infrastruttura elettrica principale è costituita da un Quadro di Media tensione di Consegna utente (non oggetto di intervento) ubicato in adiacenza alla Cabina del Distributore. Dal QMT di consegna utente (adeguato alla CEI-016 nell'anno 2018) è alimentato il QMT "CASERMA LUNGARA" della Cabina di trasformazione MT/BT, lo stesso è costituito da un arrivo linea e n°2 partenze trasformatori.

I n°2 trasformatori in RESINA di potenza nominale pari a 400 kVA lavorano in modalità "uno di riserva all'altro" e alimentano il QGBT di Cabina ed i Quadri elettrici dei vari Edifici.

All'interno del QGBT esiste una predisposizione per un gruppo elettrogeno di emergenza.

Attualmente la cabina oggetto di intervento risulta essere vetusta e presenta diverse apparecchiature danneggiate e non più manovrabili. Inoltre di recente sono stati adeguati i locali destinati alla nuova cucina e realizzato un nuovo impianto di condizionamento e servizio del Circolo e della Foresteria che provvedono

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

ad un incremento della richiesta di potenza installata. Il QEGBT attuale non ha riserve disponibili di potenza adeguata.



FIG. 6 – QMT CONSEGNA E QMT UTENTE

Nel corso degli anni, sono stati eseguiti diversi interventi parziali sugli impianti elettrici delle utenze all'interno della caserma senza tuttavia modificare la via cavi elettrica principale verso i quadri degli edifici la stessa allo stato attuale, come si evince dalla documentazione fotografica risulta essere difficilmente riutilizzabile considerato che è costituita per lo più da tubazioni rigide.



FIG. 7 – DISTRIBUZIONE PRINCIPALE INTERRATA STATO ATTUALE

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

Negli elaborati grafici relativi allo stato di fatto è riportata altresì la documentazione fotografica che rappresenta lo stato delle apparecchiature principali installate all'interno della Cabina elettrica di trasformazione MT/BT attuale.

9 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

9.1 DEFINIZIONE DEI MACROINTERVENTI PREVISTI

In relazione allo stato di fatto della infrastruttura elettrica descritta nel capitolo precedente ed alle esigenze della committenza nel presente lavoro di progettazione sono stati previsti i macro interventi di seguito riepilogati:

- Smantellamento e smaltimento delle apparecchiature esistenti.
- Opere edili di demolizioni e ripristini per l'adeguamento dei locali cabina alla nuova configurazione e per la realizzazione della nuova via cavi;
- Noleggio e installazione di Cabina di trasformazione provvisoria per l'alimentazione delle utenze durante l'esecuzione dei lavori;
- Sostituzione del quadro elettrico di media tensione della cabina MT/BT;
- Adeguamento della potenza installata con sostituzione dei n°2 trasformatori da 400 kVA con trasformatori da 800kVA;
- Sostituzione del Power Center (QGBT) per l'alimentazione elettrica dedicata a ciascun edificio e relativo adeguamento del nuovo locale;
- Installazione di un gruppo elettrogeno di potenza pari a 500kVA;
- Sostituzione del quadro di rifasamento automatico;
- Installazione di un nuovo UPS a servizio degli ausiliari di Cabina;
- Verifiche e connessione delle linee di distribuzione elettrica verso gli Edifici/Utenze;
- Sostituzione dei quadri elettrici di zona installati all'esterno e all'interno degli edifici;
- Installazione stazioni di Ricarica Elettrica per veicoli;
- Ripristino manto bituminoso nelle zone di intervento.

9.2 LOCALI CABINA UTENTE MT/BT

9.2.1 GENERALITÀ

La Cabina di trasformazione MT/BT, come si evince dagli elaborati grafici di progetto PTFE.IE.01, è distante dalla cabina di consegna del distributore. All'interno degli elaborati grafici è possibile rilevare la disposizione delle apparecchiature installate allo stato attuale e la nuova disposizione di progetto che, attraverso l'utilizzo di un nuovo locale attualmente destinato a magazzino messo a disposizione dalla Stazione Appaltante consentirà di realizzare il nuovo locale QGBT e permetterà di minimizzare i disservizi generati dal cospicuo intervento sull'infrastruttura elettrica generale durante le varie fasi lavorative.

9.2.2 CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

Il locale cabina di trasformazione MT/BT utente di progetto contiene al suo interno le seguenti apparecchiature principali:

- Quadro di consegna di media tensione costituito dai seguenti scomparti:
 - 1) Scomparto di arrivo da QMT di Consegna con arrivo dal basso;
 - 2) Scomparto Protezione Trasformatore 1;
 - 3) Scomparto Protezione Trasformatore 2.
- N°2 Trasformatori a doppio primario 8.5-20kV/400V da 800kVA Dyn11 – Vcc 6% con PERDITE A0-10%/Ak – Eco Design Cl.: Fase 2 – Cl. 24KV Livello di isolamento primario (Um/FI/BIL) kV: 24/50/125. I trasformatori previsti sono installati all'interno di relativo box standard Tipo 3 per interno, autoportante (fix. a pavimento) IP31 – RAL7035 con porta e serratura AREL e dotati dei seguenti accessori:
 - 1) Terna di termosonde PT100 e Centralina termo controllo con comunicazione RS485, per sonde PT100;
 - 2) n.2 kit di Ventilazione tangenziale, montata a bordo trasformatore (kit composto da n.2 barre di ventilazione forzata, dotate ciascuna di n.3 motori con relative ventole);
 - 3) n.2 Terne di scaricatori con supporti e dispositivo di distacco, tensione d'esercizio 20 kV montati bordo trasformatore, lato MT;
 - 4) N°1 rifasatore di tipo fisso per ciascun trasformatore per compensare le perdite di energia reattiva.
- Quadro servizi ausiliari a servizio dei locali MT e BT di consegna con alimentazione delle utenze ausiliarie (ventilazione forzata, ausiliari QMT e QGBT, FM e illuminazione locali ecc.);
- UPS Cabina conforme agli standard previsti dalla norma CEI 0-16, di potenza 3 KVA, ingresso monofase, uscita monofase, rendimento in modalità on line fino al 100% del carico 96%, autonomia

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

1 ora a pieno carico con by-pass manuale interno di manutenzione, scheda contatti puliti 3 ingressi isolati per dispositivi di arresto di emergenza, funzionamento con G.E., stato di protezione batteria 4 uscite con contatti di commutazione per allarme generale, funzionamento in autonomia, funzionamento con by-pass. Dimensioni UPS (LxHxP) 225x589x452 mm peso: 63 kg. Dimensioni PACCO BATTERIE UPS (LxHxP) 225x589x452 mm peso: 115.6 kg.

La cabina elettrica di trasformazione MT/BT prevede, come detto in precedenza due trasformatori da 800kVA cadauno che lavorano uno in esercizio e l'altro di riserva con possibilità di essere eserciti in parallelo.

La progettazione della cabina elettrica in esame prevede una serie di innovazioni tecnologiche volte a perseguire i criteri di affidabilità ed efficienza della infrastruttura e delle caratteristiche dimensionali delle cabine da realizzare. Gli scomparti prevedono al loro interno dei sensori ottici che consentono di monitorare la presenza di eventuali archi interni attraverso un sistema SCADA e comandare l'intervento del relativo relè di protezione a secondo della posizione del guasto. Per il dettaglio delle caratteristiche tecniche dei quadri di media tensione previsti per la cabina si rimanda agli elaborati grafici di progetto quali schemi unifilari, carpenterie e disciplinare tecnico prestazionale.

All'interno del locale di trasformazione è prevista l'installazione di un impianto di estrazione forzata con ripresa aria esterna composto da n°02 estrattori di pari potenza (uno di riserva all'altro) interviene quando la temperatura dei trasformatori supera una determinata soglia, azionato da una sonda montata sugli stessi; al raggiungimento della soglia in automatico parte l'estrazione.

9.2.3 LOCALE QUADRO ELETTRICO GENERALE DI BT

Lo sviluppo del quadro elettrico di bassa tensione oggetto del presente lavoro progettuale si rileva dall'elaborato grafico PFTE.IE.02 e dell'elaborato PFTE.IE.08. In particolare è stata prevista la realizzazione di un nuovo Power Center per l'alimentazione dedicata agli edifici e a tutte le altre utenze interne alla Caserma.

Come accennato nei capitoli precedenti, al fine di mitigare i disservizi alle utenze per l'interconnessione della nuova rete elettrica principale con gli impianti esistenti dell'edificio anche per i quadri esistenti non oggetto di intervento sono state previste delle nuove linee di alimentazione con una sezione dei cavi che tiene conto della esigenza della committenza di eventuali modifiche e/o potenziamento della potenza installa dei sottoquadri di zona.

Tale soluzione consentirà alla stazione appaltante di facilitare l'interconnessione delle utenze in termini di tempi e di modalità di intervento.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

All'interno del locale in oggetto è stata prevista l'installazione di un rifasatore automatico a gradini da 250kVar per il rifasamento degli impianti asserviti dalla cabina.

All'interno del locale tecnico in oggetto, come si evince dagli elaborati grafici a supporto verrà realizzato un cunicolo a pavimento per consentire la distribuzione e al contempo garantire una soluzione flessibile per esigenze future di posa di nuove linee di distribuzione elettrica all'interno della struttura.

Per la posa del quadro QGBT verrà realizzata una struttura in acciaio con profilo scatolare 150X300 dello spessore di 5 mm. La struttura del quadro QGBT data la lunghezza totale di 4,60 m è composta da due strutture: struttura con dimensioni 108x232 cm ciascuna.

All'interno del nuovo locale QGBT è stato previsto un apparato autonomo di termo refrigerazione ad espansione diretta dimensionato per abbattere i carichi sensibili delle apparecchiature.

Negli allegati elaborati progettuali si evincono le caratteristiche e posizionamento delle macchine utilizzate. L'unità interna è dotata di telecomando a raggi infrarossi, per il controllo di tutti i parametri termici, di velocità dell'aria e di commutazione E/I.

Le linee principali di alimentazione alle varie unità interne sono realizzate con tubazione in rame decapato a rotolo o in barre per le singole diramazioni, secondo i percorsi e i diametri opportuni, coibentate ed isolate in perfetta rispondenza agli spessori imposti dalla vigente Legge 10/91 e ai suoi decreti applicativi.

Le singole unità interne, inoltre, sono tutte dotate di idoneo impianto di smaltimento della condensa, realizzato con tubazioni in PVC, collegate ai terminali previa creazione di idoneo sifone. Tale rete è collegata all'impianto rete di smaltimento acque nere tramite pozzetto sifonato.

9.3 GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA

Come si evince dagli elaborati grafici a supporto è stato previsto un gruppo elettrogeno in emergenza per l'alimentazione delle utenze in modalità soccorso dimensionato per l'alimentazione delle utenze principali indicate della committenza.

Il gruppo elettrogeno è del tipo cassonato da esterno ed ubicati su un basamento adiacente alla cabina utente. Lo stesso è dotato di serbatoio maggiorato da 2500 litri per consentire di avere un'autonomia a pieno carico incrementale.

Le opere edili all'esterno della struttura necessarie per l'installazione del gruppo elettrogeno prevedono lo scavo per la posa del basamento di 462x100 cm realizzato in cemento armato che accoglie il gruppo elettrogeno di progetto e lo scavo per la posa del canale di collegamento tra il gruppo elettrogeno e la via cavi al quadro QGBT. Per agevolare l'ispezione dei cavi è prevista la presenza di un pozzetto di raccordo realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, con successivo rinfiacco con calcestruzzo e rinterro; carrabile e delle dimensioni di 100 x 100 x 100 cm con

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

spessore 15 cm. E' presente un chiusino in ghisa e per evitare il ristagno di acqua piovana dovrà essere riempito con della ghiaia drenante e rivestito con un telo di tessuto non tessuto.

9.4 OPERE EDILI

Durante la fase di demolizione è prevista all'interno del locale magazzino la rimozione del tramezzo e del rivestimento ceramico presente alle pareti, con successivo ripristino dell'intonaco, rasatura e tinteggiatura con idropittura traspirante a due mani a coprire. A terra verrà effettuato lo scavo per il passaggio dei cavi a servizio del nuovo quadro QGBT con contestuale posa di un grigliato calpestabile del tipo orso grill. Il nuovo locale QGBT sarà fornito inoltre di nuovi infissi in alluminio e una nuova porta di ingresso con dimensioni 1,20*2,10 mq.

Nel locale cabina elettrica verrà smontata la struttura metallica presente a protezione dell'ex quadro QGBT con riempimento della via cavi presente e non più utilizzata. Il locale verrà suddiviso in due tramite una tramezzatura in mattoni forati in modo da ricavare un nuovo locale delle dimensioni 2.40*4.00 mq che rimarrà a disposizione. Il nuovo locale MT e Trafo sarà oggetto di ristrutturazione con ripristino dell'intonaco, rasatura e tinteggiatura con idropittura traspirante a due mani a coprire. Sarà inoltre fornito di una nuova porta di ingresso in alluminio con la stessa finitura dei locali adiacenti.

Anche all'esterno sono previsti dei lavori di rifacimento dell'intonaco con rasatura e tinteggiatura colorata adatta per ambienti esterni.

I lavori più notevoli riguarderanno la strada antistante i nuovi locali e la strada che accoglierà il passaggio delle nuove linee e la presenza dei relativi pozzetti. Verranno eseguiti infatti degli scavi a sezione obbligata con profondità di 1 m e della larghezza di 0,8 m e contestualmente tutto il manto stradale sarà oggetto di rifacimento con scarificazione del manto esistente e successivo riempimento con strato di conglomerato bituminoso e finale strato di usura in conglomerato bituminoso.

Inoltre, all'esterno verrà collocato il nuovo gruppo elettrogeno con basamento di dimensioni 7,50*4,50*0,80 mc in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata. A protezione del gruppo elettrogeno verrà installata una nuova recinzione metallica.

Per l'ampliamento del quadro QE_FORESTERIA E DIREZIONE collocato all'esterno, il manufatto presente al momento verrà demolito e ricostruito in base alle nuove dimensioni del quadro. Anche la pavimentazione in cotto sottostante verrà ripristinata in base alle attuali caratteristiche.

9.5 VIA CAVI PRINCIPALE

È stata prevista una nuova rete per il collegamento delle linee dal nuovo QGBT verso le utenze, come si evince dagli elaborati grafici di progetto verrà realizzata una nuova via cavi interrata (con relative opere

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT DELLA
CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Tecnico Descrittiva - PFTE

murarie di demolizione e ripristino) per la distribuzione elettrica fino ai quadri di zona esistenti e di nuova installazione.

La dorsale principale sarà realizzata in tubazione corrugata pesante con n°4 tubi da 200 mm e nelle dorsali secondarie con tubazione corrugata pesante con n°3 tubi da 160 mm.

All'interno del locale di trasformazione MT/BT e del nuovo locale QGBT verrà realizzata una via in canalina metallica da 400x100mm nelle dorsali orizzontali una per la posa dei cavi di potenza dal QGBT con derivazioni in canalina metallica da 200x100 secondo quanto riportato all'interno dell'elaborato grafico PFTE.IE.02.

9.6 SISTEMA DI RICARICA VEICOLI ELETTRICI

All'interno del parcheggio antistante il circolo ufficiali verranno installate due colonnine di ricarica elettrica da 22kW di tipo bifacciali alimentate dal nuovo QGBT della struttura.

9.7 IMPIANTI FM E ILLUMINAZIONE NORMALE E DI EMERGENZA LOCALI TECNICI

E' stata prevista la rimozione degli impianti di FM e Illuminazione normale e di emergenza (distribuzione secondaria e apparecchi) e la realizzazione dei nuovi impianti all'interno del locale trasformazione e del locale QGBT oggetto di intervento secondo le planimetrie dell'elaborato grafico di progetto PFTE.IE.05.

9.8 IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDI LOCALI TECNICI

Infine per quanto riguarda l'impianto di rilevazione incendi sarà smantellato l'impianto di rilevazione esistente e verrà realizzato un nuovo impianto di rilevazione secondo quanto riportato nell'elaborato grafico di progetto PFTE.IE.05.

Il progettista



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp contains the text: "UFFICIO PROVINCIALE INGEGNERIA", "Prov. Imp. Giampietr. Caserta", "N. 255", and "STATINARO - NANNI".