

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



PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI POTENZIAMENTO 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) RN Gianpaolo FRANCHI

PROGETTISTA:

Ing. Gian Piero CUNDARI



Descrizione:

RELAZIONE GENERALE

C.C - GPC.2025-012

DISEGNO N.
PE.G.01-01

REV. N.
01

SCALA
F.S.

DATA
03/04/2026

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATORE	VISTO
01	05/05/2026	AGGIORNAMENTO VALIDAZIONE		GPC

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

INDICE

1	<i>PREMESSA</i>	2
1.1	Introduzione.....	2
1.2	Riferimenti legislativi e normativi	2
1.3	Indicazioni metodologiche e progettuali.....	3
1.4	Recepimento delle osservazioni del PFTE – GENIO DIFE.....	4
2	<i>INQUADRAMENTO E ANALISI VINCOLISTICA</i>	6
2.1	Cenni storici	6
2.2	Inquadramento catastale e urbanistico	6
2.3	Analisi dei vincoli insistenti sull’area.....	8
2.4	Caratteristiche dell’intervento ai fini della compatibilità urbanistica	9
2.5	Risultanze e conclusioni	10
2.6	Verifica di assoggettabilità ai sensi del DPR 31/2017	10
2.7	Verifica di assoggettabilità ai sensi dell’Art. 21 del D.Lgs. 42/2004	11
3	<i>GESTIONE RIFIUTI E ANALISI TERRITORIALE CONFERIMENTI</i>	12
3.1	Descrizione dei processi di lavorazione per la produzione dei rifiuti inerti.....	12
3.2	Stima dei quantitativi di rifiuti prodotti distinti per tipologia.....	13
3.3	Classificazione dei rifiuti con l’attribuzione del codice europeo rifiuti – CER.....	13
3.4	Indicazione degli impianti di recupero/smaltimento per il conferimento dei rifiuti	14
3.5	Modalità di gestione delle terre e rocce da scavo	14
3.6	Attività di gestione dei rifiuti e soggetti responsabili	15
4	<i>EVENTUALI BONIFICHE ORDIGNI BELLICI</i>	16
4.1	Procedura di emergenza (Misure di cautela).....	17
5	<i>ANALISI DI CONFORMITA’ AL PRINCIPIO DNSH E SOSTENIBILITA’ AMBIENTALE DELL’INTERVENTO</i>	17
6	<i>STATO DI FATTO DELLA CABINA OGGETTO DI INTERVENTO</i>	20
6.1	Descrizione della infrastruttura elettrica attuale	20
7	<i>DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE</i>	22
7.1	Definizione dei macro interventi previsti	22
7.2	Locali cabina utente MT/BT	23
7.2.1	Generalità	23
7.2.2	Cabina di trasformazione MT/BT	23
7.2.3	Locale quadro elettrico generale di BT	24
7.3	Gruppo elettrogeno di emergenza.....	25
7.4	Descrizione delle fasi lavorative interferenti principali	26
7.5	Opere edili	28
7.6	Via cavi principale	29
7.7	Sistema di ricarica veicoli elettrici.....	30
7.8	Impianti fm e illuminazione normale e di emergenza locali tecnici	30
7.9	Impianto rilevazione incendi locali tecnici	30

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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 P.E.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;

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

- 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. 24/11/2025 – Criteri Ambientali Minimi (CAM Edilizia);
- 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 seguito si ripota 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 2025
Piano di Sicurezza e Cronoprogramma	CERTUS
Piani di Manutenzione	MANTUS
Dimensionamento Impianto di ventilazione e condizionamento	EDILCLIMA EC 701-706
Calcoli illuminotecnici	DIALUX EVO

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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

1.4 *Recepimento delle osservazioni del PFTE – GENIO DIFE*

La redazione del presente lavoro progettuale nello specifico per il livello di progettazione esecutiva in questione, recepisce in pieno le osservazioni della Direzione Generale dei Lavori 2^ Divisione trasmesse in allegato alla nota di approvazione del Progetto di Fattibilità tecnico economica Prot. M_D A7504A9 REG2026 0002024 26-01-2026. Di seguito per semplificare la verifica del recepimento delle stesse osservazioni si riporta una sintesi puntuale delle risposte:

1. Si è provveduto a modificare l'oggetto del lavoro;
2. Il nominativo del RUP è stato aggiornato;
3. In considerazione alla nuova configurazione in parallelo dei trasformatori che porta ad un raddoppio delle Icc a valle delle sbarre di BT rispetto allo stato attuale così come giustamente evidenziato in fase di approvazione, si fa presente che è stata verificata per tutte le utenze ed in particolare per quelle non oggetto di sostituzione del presente lavoro progettuale la corrente di corto circuito sui quadri esistenti inserendo le caratteristiche tecniche di questi ultimi nel calcolo elettrico. Come si può desumere dall'elaborato PE.IE. RC – “RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI” le verifiche sulle correnti di corto circuito che tengono conto della situazione reale dell'impianto post operam hanno dato esito POSITIVO. Inoltre si evidenzia che il nuovo quadro QGBT come si evince dall'elaborato PE.IE.09 “SCHEMI UNIFILARI E CARPENTERIA QGBT” prevede al suo interno un sistema di rilevamento di arco interno attivo che aggiunge un ulteriore livello di sicurezza in merito che protegge di fatto l'impianto in caso di guasto interrompendolo all'interno dello stesso e preservando di conseguenza l'impianto a valle nel suo complesso;
4. È stata inserita nel livello di progettazione in esame la relazione inerente la ricerca dei sotto servizi esistenti e sulla risoluzione delle interferenze (elaborato PE.G.05 “RELAZIONE SULLE INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI ESISTENTI”) e un elaborato grafico ad hoc (elaborato PE.IE.03 “PIANTA DISTRIBUZIONE APPARECCHIATURE E VIE CAVI CABINA MT/BT STATO DI FATTO E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE”);
5. Come desumibile dagli elaborati grafici di progetto esecutivo il gruppo elettrogeno di emergenza previsto in progetto è cassonato con cofanatura “extra silent” a **bassa emissione di rumore**,

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

indicato per installazioni nei centri abitati e qualsiasi luogo in cui siano presenti forti restrizioni all'emissione di rumore.

L'estrattore di emergenza dei trasformatori della cabina previsto in progetto è del tipo a bassa emissione di rumore idoneo per l'installazione in luoghi a forte restrizione in merito ai livelli di emissioni previsti.

Le due sorgenti di rumore, secondo il D.P.C.M. 14/11/97 essendo macchine che si avviano esclusivamente in condizioni di emergenza possono essere classificate come sorgenti mobili secondo la legge 26 ottobre 1995, n.447 Art.1 comma d), pertanto i valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili, come previsto cui all'art. 2, comma 4, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse macchine.

Per quanto sopra, considerato le performance dei macchinari previsti in progetto in termini di rumore si ritiene di aver ottemperato agli adempimenti legislativi pertanto considerato il caso di sorgenti non fisse in esame non si ritiene necessario procedere alla stesura di una relazione di impatto acustico.

6. L'impianto di terra è stato potenziato per come richiesto, per gli approfondimenti progettuali si rimanda agli elaborati di progetto ed in particolare all'elaborato PE.IE.02 "PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE APPARECCHIATURE, IMPIANTO DI TERRA E VIE CAVI CABINA MT/BT STATO DI PROGETTO";
7. All'interno del CSA è stata inserita la clausola richiesta (Art 2.5 punto 3 - Pianificazione delle attività che prevedono la sospensione della fornitura di energia elettrica);
8. Nella fase di progettazione in esame è stata inserita la relazione di calcolo illuminotecnico per gli apparecchi di illuminazione normale e di emergenza (elaborato PE.IE.RILL – "RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO");
9. Durante la fase di progettazione del PFTE è stato richiesto il parere al Comando VV.FF. competente il parere preventivo per l'attività in esame. Lo stesso, ottenuto con Prot. 0022585 del 02/03/2026 è allegato alla documentazione del presente progetto esecutivo.
10. All'interno del CSA è stata inserita la clausola richiesta (Art. 2.21 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE);
11. Il verbale in esame è stato previsto all'interno del CSA.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

2 INQUADRAMENTO E ANALISI VINCOLISTICA

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.

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

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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;
- 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

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

pertanto sono pienamente compatibili con la disciplina del PRG.

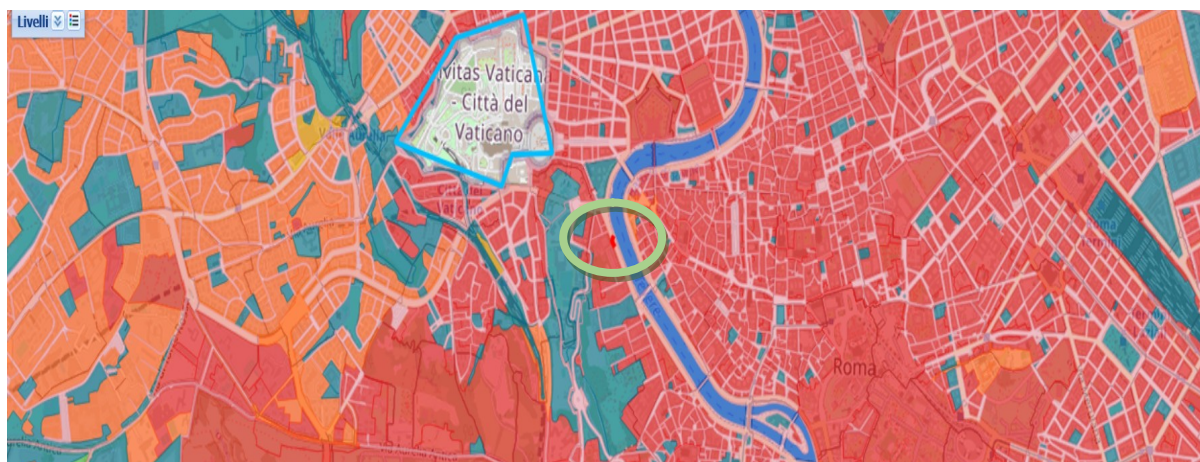


Figura 3 – Stralcio del PRG Caserma Lungara

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 Analisi dei 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 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.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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 interventi in aree in cui sono presenti vincoli puntuali (vedi figura 4);
- 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 interraste.

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

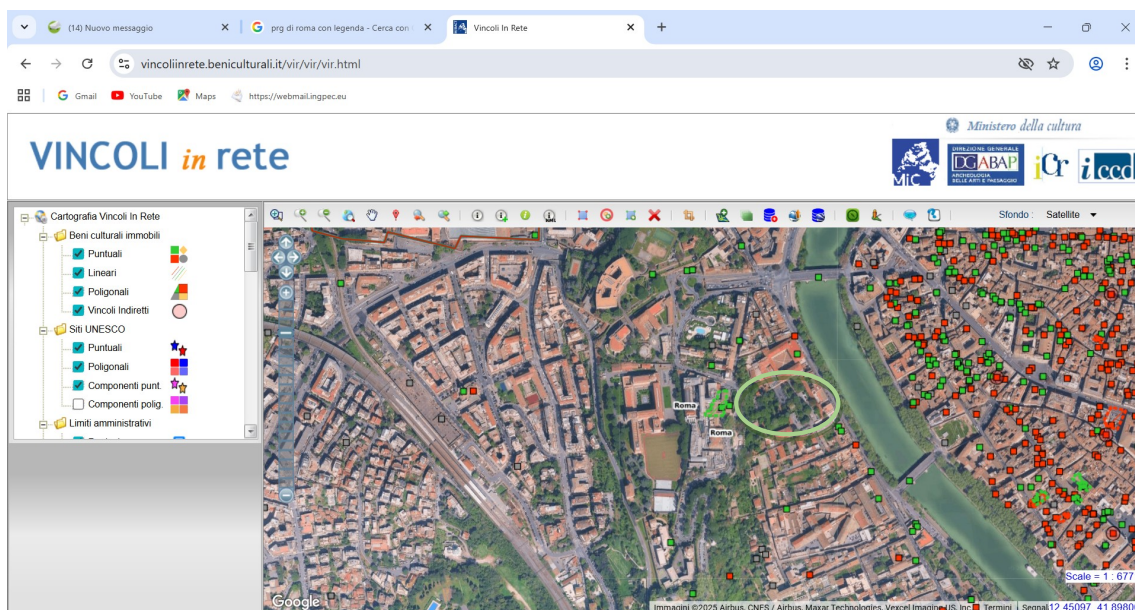


Figura 4 – Stralcio per l'individuazione dei vincoli Caserma Lungara

2.4 Caratteristiche dell'intervento ai fini della compatibilità urbanistica

Tipologia di intervento

L'intervento è classificabile come:

Manutenzione Straordinaria di impianti tecnologici esistenti

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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.

2.6 Verifica di assoggettabilità ai sensi del DPR 31/2017

In riferimento al DPR 31/2017 l'intervento ricade nelle casistiche di cui all'allegato A - Interventi esclusi da autorizzazione paesaggistica ed in particolare nelle opere interne che non alterano l'aspetto esteriore

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

degli edifici, comunque denominate ai fini urbanistico-edilizi, anche ove comportanti mutamento della destinazione d'uso per cui lo stesso **non è assoggettabile** e di conseguenza non necessita di autorizzazione.

2.7 Verifica di assoggettabilità ai sensi dell'Art. 21 del D.Lgs. 42/2004

In riferimento del D.Lgs. 42/2004 l'intervento non ricade nelle casistiche di cui all'Art.21 per cui lo stesso **non è assoggettabile** e di conseguenza non necessita di autorizzazione.

Tuttavia in accordo con il RUP, all'interno del quadro economico di progetto esecutivo è stata inserita una somma a disposizione durante le operazioni di scavo a scopo precauzionale dovrà essere prevista la presenza di un esperto nell'ambito Archeologico per la supervisione delle attività in coerenza con la durata prevista nel cronoprogramma dei lavori.

Pertanto 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).

Le attività dovranno prevedere:

- 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;

3 *GESTIONE RIFIUTI E ANALISI TERRITORIALE CONFERIMENTI*

3.1 *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 POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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;

3.2 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 66.6 ton;
- Intonaco: 0.1 ton;
- Ceramica: 0,21 ton;
- Massetto: 6.28 ton;
- Impianto elettrico: 6.65 ton;
- Infissi in alluminio e vetro: 0.12 ton.

3.3 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 POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

CODICE CER	DESCRIZIONE
160209	Trasformatori e condensatori contenenti PCB

3.4 *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.

In ogni caso al fine di consentire in fase di progettazione esecutiva una valutazione intellettuale, relativamente al bilancio di cui ai paragrafi precedenti sono state individuate delle aree di deposito e gli impianti di trattamento presenti sul territorio e negli ambiti limitrofi cui l'appaltatore potrà eventualmente rivolgersi per la gestione dei materiali di risulta di scavi e demolizioni e per i rifiuti.

Impianti di recupero	Distanza
IMPIANTO 1	< 18 Km
IMPIANTO 2	< 14 Km
IMPIANTO 3	< 15 Km
IMPIANTO 4	< 19 Km

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.

3.5 *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.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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).

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.

3.6 Attività di gestione dei rifiuti e soggetti responsabili

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso, pertanto in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore). A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nel presente piano. Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto sub-appaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza.

Le attività di gestione dei rifiuti sono degli oneri in capo al soggetto produttore, e consistono in:

- Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - ✓ Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - ✓ Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
 - ✓ Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

Per quanto sopra premesso ed in accordo con la stazione appaltante ed in linea con l'ATTO DI SEGNALAZIONE N. 9. DEL 11/11/2020 ANAC *"Concernente la disciplina degli oneri di conferimento a discarica nell'ambito di un appalto di lavori e la disciplina dei sistemi telematici di affidamento dei contratti concernenti forniture e servizi"* si è convenuto di non ricomprendere gli oneri di smaltimento in discarica, intesi come l'importo che viene pagato al gestore della discarica per l'attività di smaltimento dei rifiuti, tra le somme a disposizione della stazione appaltante per le motivazioni riportate al punto 3. "Osservazione nel suddetto documento.

Pertanto, in linea con le disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica n. 207/2010 che propendono per l'inserimento degli oneri di smaltimento tra le lavorazioni oggetto dell'appalto, le stesse sono state inserite nel computo metrico e quantificate in un capitolo dedicato "OPERE DI BONIFICA, SMALTIMENTO E CONFERIMENTO A DISCARICA" assieme alle attività di trasporto e smaltimento, considerato che le due voci sono strettamente connesse, sono inserite tra le prestazioni oggetto dell'appalto di lavori, pertanto la responsabilità, anche penale, della corretta gestione dei rifiuti prodotti in cantiere ricade interamente sull'appaltatore che dall'altro canto ha evidenza delle lavorazioni e dei costi stimati per *consentire all'operatore economico di formulare in sede di partecipazione alla gara un'offerta appropriata.*

4 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.

L'area oggetto di intervento (realizzazione scavo per posa via cavi, rimozione cisterna e posa gruppo elettrogeno) ricade interamente all'interno di un contesto urbano fortemente antropizzato e, nello specifico, su sede stradale già asfaltata e consolidata. Le profondità di scavo previste per le lavorazioni in progetto interesseranno esclusivamente strati di terreno di riporto e già ampiamente rimaneggiati in epoca post-bellica, movimentati in passato per la realizzazione della viabilità originaria e dei sottoservizi esistenti. Poiché non sono previsti scavi in profondità tali da intaccare strati di terreno "vergine" o indisturbato, la probabilità di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi è da considerarsi trascurabile.

Per tale motivo, non si ritiene necessaria l'esecuzione di una Bonifica Bellica Sistemica Terrestre (BST) preventiva, né la richiesta di Parere Vincolante agli enti preposti.

4.1 Procedura di emergenza (Misure di cautela)

Sebbene il rischio sia valutato come trascurabile, a titolo di estrema cautela e per gestire le situazioni di emergenza impreviste, si prescrive a tutti gli operatori e addetti ai movimenti terra la seguente procedura in caso di rinvenimento fortuito di oggetti metallici di forma sospetta riconducibili a residuati bellici:

- Sospensione: Interrompere immediatamente qualsiasi operazione di scavo e spegnere i mezzi d'opera.
- Divieto di manipolazione: È severamente vietato toccare, rimuovere, coprire o urtare l'oggetto rinvenuto.
- Messa in sicurezza: Evacuare il personale dall'area dello scavo e transennare la zona per impedirne l'accesso a chiunque (lavoratori e terzi).
- Segnalazione: Avvisare tempestivamente il CSE, il Datore di Lavoro e allertare immediatamente le Forze dell'Ordine (chiamando il Numero Unico di Emergenza 112) per l'eventuale intervento degli artificieri. La ripresa dei lavori sarà subordinata al rilascio del nulla osta da parte delle Autorità competenti.

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

Nel presente capitolo è condotta una analisi degli interventi oggetto del presente lavoro di progettazione ai fini della sostenibilità ambientale degli stessi.

Si sottolinea che l'intervento in esame non sarà effettuato con fondi del Piani nazionali per la ripresa e la resilienza (PNRR) e pertanto lo stesso **non è assoggettabile alle verifiche di conformità del Principio DNSH** del Reg. (UE) 2021/241.

In merito all'applicazione dei criteri CAM per il presente lavoro progettuale, eseguito per la fase di fattibilità tecnico economica prima dell'entrata in vigore del DM 24/11/2025, nella fase esecutiva è stato effettuato un adeguamento in relazione all'aggiornamento del quadro legislativo.

Nel presente capitolo sono descritti i criteri di applicazione dei CAM in linea generale, per la definizione degli interventi assoggettabili ai requisiti CAM si rimanda all'elaborato grafico PE.G.04 – “Relazione Tecnica dei Criteri Ambientali Minimi” in cui è stata effettuata la verifica di rispondenza ai CAM e, nei casi di applicabilità la descrizione delle soluzioni adottate e i riferimenti negli elaborati grafici di progetto.

In linea generale di seguito si riporta una descrizione sintetica degli obiettivi dell'Applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM Edilizia) che 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

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

documentate per il controllo degli impatti, la gestione dei rifiuti e la prevenzione delle emergenze ambientali.

b) Materiali e componenti edilizi

- 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.

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.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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.

g) 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:

- Non è assoggettabile alle verifiche del principio DNSH;
- Applica i Criteri Ambientali Minimi previsti dal DM 24/11/2025;
- 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.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

6 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.

6.1 Descrizione della infrastruttura elettrica attuale

Come si evince dall'elaborato grafico PE.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	Data attivazione fornitura
Via Della Lungara 81C	01/10/2021
00165 Roma RM	Tensione di fornitura
Denominazione offerta	8.400 V - Media Tensione
Consipee18_Fix18_L10	Potenza disponibile: 420,0 kW
Codice Offerta	Distributore di riferimento: ARETI
000142ENVFL01XXPRODOTTTO_LARGE____	
Scadenza condizioni economiche	
Contratto a tempo indeterminato	
Scadenza contratto	
Contratto a tempo indeterminato	
Tipologia cliente	
Altri usi	

FIG. 5 – DATI DI FORNITURA ELETTRICA UTENTE

Come si evince dall'elaborato PE.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 POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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 POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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.

Inoltre, per ulteriori approfondimenti circa la via cavi esistente ed eventuali interferenze con la stessa si rimanda alla relazione PE.G.05 – “RELAZIONE SULLE INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI ESISTENTI” e all'elaborato grafico PE.E.03 – “PIANTA DISTRIBUZIONE APPARECCHIATURE E VIE CAVI CABINA MT/BT STATO DI FATTO E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE” dove è stato riportato il rilievo eseguito durante la presente fase progettuale in collaborazione con il personale delle Caserma nell'area oggetto di intervento e dove sono descritte le soluzioni tecniche da applicarsi per ciascuna interferenza al fine evitare danneggiamenti e limitare i disservizi nel corso dei lavori.

7 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

7.1 Definizione dei macro interventi 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;

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

- Ripristino manto bituminoso nelle zone di intervento.

7.2 Locali cabina utente MT/BT

7.2.1 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.

7.2.2 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.);

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

- UPS di cabina tipo ABB PowerValue 11T G2 6KVA B conforme agli standard previsti dalla norma CEI 0-16, di potenza 6 KVA, con ingresso e uscita monofase 230V; doppia conversione online; VFI; efficienza fino al 98% in Eco; batterie interne VRLA 16x9Ah ; autonomia: 5'33"-100% carico; 9'39"ANIE 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: 61,2 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.

7.2.3 Locale quadro elettrico generale di BT

Lo sviluppo del quadro elettrico di bassa tensione oggetto del presente lavoro progettuale si rileva dall'elaborato grafico PE.IE.02 e dell'elaborato PE.IE.09. 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.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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

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.

7.3 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.

In fase di progettazione di fattibilità tecnico economica è stato richiesto il parere al Comando VV.FF. competente il parere preventivo per l'attività in esame. Lo stesso, ottenuto con Prot. 0022585 del 02/03/2026 è allegato alla documentazione del presente progetto esecutivo per come desumibile dall'elaborato PE.G.00 – "Elenco Elaborati".

Il gruppo elettrogeno è del tipo cassonato da esterno con **Cofanatura Extra Silent a bassa emissione di rumore**, indicata per installazioni nei centri abitati e qualsiasi luogo in cui siano presenti forti restrizioni all'emissione di rumore; La cofanatura Extra Silent garantisce un'emissione di rumore molto bassa grazie

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

a ulteriori moduli fonoisolanti, materiale fonoassorbente di alta qualità e marmitta residenziale installata all'interno. La cofanatura resistente alle intemperie in lamiera zincata consente di proteggere il gruppo elettrogeno dalla corrosione e condizioni aggressive. Grandi porte laterali di grandi dimensioni consentono un facile servizio e manutenzione. Porte dotate di maniglie con serratura a chiave. Basamento in profilo di acciaio saldato. Supporti antivibranti di dimensioni adeguate. Gambe di supporto avvitate. Fori nel telaio di base per la movimentazione tramite gru. Protezione delle parti mobili e rotanti per prevenire incidenti.

Il gruppo elettrogeno è installato su un basamento adiacente alla cabina utente. Lo stesso è dotato di serbatoio maggiorato da 2000 litri per consentire di avere un'autonomia a pieno carico incrementale. All'interno dell'elaborato grafico PE.IE.07 – "PARTICOLARI e CARATTERISTICHE TECNICHE APPARECCHIATURE CABINA MT/BT E GRUPPO ELETTROGENO" sono riportate le caratteristiche tecniche del gruppo elettrogeno in esame.

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 rinfilanco con calcestruzzo e rinterro; carrabile e delle dimensioni di 100 x 100 x 100 cm con spessore 15 cm. È 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.

Nell'immagine è rappresentata l'area di installazione del gruppo elettrogeno, il basamento previsto in progetto dovrà essere rivestito in blocchi di tufo della stessa tipologia del muro di

recinzione esistente e la rete orsogrill di protezione del gruppo dovrà essere di colore verde come la rete di recinzione dell'area al fine di mitigare l'impatto visivo dello stesso.

7.4 Descrizione delle fasi lavorative interferenti principali

Nel paragrafo in esame sono descritte per punti le lavorazioni interferenti principali previste nel presente lavoro progettuale che durante il servizio sono state oggetto di opportuna e attenta valutazione anche in merito alla modalità di esecuzione al fine ottimizzare la gestione della continuità di esercizio

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

dell'infrastruttura elettrica secondo le fasi operative da effettuarsi nel corso dei lavori ed in modo da limitare il più possibile le interferenze con la normale attività del sedime. Pertanto le stesse dovranno essere effettuate secondo quanto descritto di seguito.

In particolare, nell'analisi delle fasi lavorative si è tenuto conto dello stato di funzionalità delle apparecchiature attualmente presenti, della natura dell'intervento e delle lavorazioni specifiche previste. Di seguito si riporta l'elenco delle macro lavorazioni principali oggetto dell'intervento che interferiscono con l'attività della Caserma e che dovranno essere eseguite in sequenza nell'ordine cronologico di seguito riportato al fine di perseguire gli obiettivi suddetti:

1. Verifica puntuale e censimento dei quadri elettrici e dei circuiti di alimentazione degli edifici al fine di ottimizzare i tempi delle fasi successive, minimizzare i disservizi per l'utenza in relazione alle esigenze della stessa al fine di consentire una pianificazione operativa degli interventi;
2. Sottomissione per l'autorizzazione e l'ordine delle apparecchiature principali (QMT, TRAFO, QGBT, BLINDO, RIFASAMENTO, QEAUX, ecc.);
3. Esecuzione della bonifica e rimozione della cisterna gasolio esistente (dismessa a seguito della metanizzazione delle caldaie a servizio della struttura);
4. Realizzazione della nuova via cavi principale esterna e nel nuovo locale QGBT;
5. Realizzazione via cavi per la predisposizione dell'interconnessione cabina provvisoria (vedi elaborato grafico PE.IE.19);
6. Realizzazione delle opere edili e finiture interne nel nuovo locale QGBT;
2. Realizzazioni impiantistiche (Distribuzione primaria e secondaria, impianto FM, illuminazione normale e di emergenza e rilevazione incendi) nel nuovo locale QGBT;
3. Installazione del nuovo quadro QGBT;
4. Posizionamento e installazione della cabina provvisoria;
5. Ribaltamento cavi BT dal QGBT esistente al Trasformatore di riserva (OFF) verso il Trasformatore della cabina provvisoria;
6. **Fuori servizio durata presunta 6h** - Attività di collegamento e SWITCH ON della cabina provvisoria previo smontaggio e rimozione del QMT esistente e realizzazione di giunti provvisori con i cavi di arrivo dalla Cabina di consegna, ed energizzazione cabina provvisoria (tale attività si rende necessaria considerata la non manovrabilità degli scomparti del QMT esistenti e al fine di effettuare il ripristino degli intonaci in sicurezza nel locale ed in particolare sulla parete della cabina su cui investe il QMT). Si raccomanda la massima attenzione nell'esecuzione delle manovre e messa in sicurezza dell'impianto tra la Cabina di Consegna e la Cabina di trasformazione oggetto dei lavori;

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

7. Smantellamento e smaltimento Apparecchiature locale MT/BT;
8. Realizzazione dei lavori edili nel locale MT/BT previsti in progetto;
9. Realizzazione opere impiantistiche (Distribuzione primaria e secondaria, adeguamento impianto di Terra, impianto FM, illuminazione normale e di emergenza e rilevazione incendi, Impianto di Estrazione forzata) locale MT/BT;
10. Installazione nuovi Trasformatori e collegamento in blindo al nuovo QGBT;
11. *Fuori servizio durata presunta 6h* - Attività di Installazione nuovo QMT previa rimozione del giunto e realizzazione dei terminali per il collegamento dell'arrivo da cabina di consegna e per il collegamento della cabina provvisoria allo scomparto Trasformatore 2, collegamento del nuovo Trasformatore 1 allo scomparto del nuovo QMT relativo in modo da poter energizzare sia la cabina provvisoria che il nuovo QGBT;
12. Attività di ribaltamento delle linee di alimentazione agli edifici con rimozione dei cavi esistenti laddove previsto in relazione agli elaborati di progetto, fornitura e posa in opera dei nuovi cavi di collegamento dal nuovo QGBT (il calendario delle attività dovrà essere condiviso con largo preavviso con la DL e con la Caserma per come previsto dall'Art 2.5 punto 3 - Pianificazione delle attività che prevedono la sospensione della fornitura di energia elettrica);
13. Fornitura e posa in opera del Gruppo elettrogeno e collegamento al nuovo QGBT;
14. A completamento delle attività di ribaltamento linee di cui al punto 11 spegnimento e disconnessione della cabina provvisoria con rimozione dei cavi dal Trasformatore di riserva e collegamento del nuovo Trasformatore 2 fuori servizio al QMT;
15. Smantellamento e smaltimento del QGBT esistente e realizzazione dei lavori edili ed impiantistici nel "locale a disposizione";
16. Energizzazione delle utenze in assetto finale ed esecuzione di prove di scambio rete gruppo in automatico.

Come previsto dall' Art 2.5 punto 3 del CSA - Pianificazione delle attività che prevedono la sospensione della fornitura di energia elettrica, tutte le attività che provocano la mancanza di energia elettrica totale (*in rosso*) o parziale dei padiglioni, dovranno essere eseguite in ottemperanza a quanto previsto.

7.5 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.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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.

La scala adiacente al locale Centrale termica sarà oggetto di un intervento di manutenzione straordinaria, verrà effettuata la sostituzione del corrimano della stessa ed effettuato un intervento di sabbiatura, antiruggine e verniciatura.

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.

7.6 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 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.

MINISTERO DELLA DIFESA
UFFICIO AUTONOMO LAVORI
PROGETTO DEI LAVORI DI POTENZIAMENTO DELLA CABINA ELETTRICA MT/BT
DELLA CASERMA "LUNGARA" E OPERE ANNESSE.
Relazione Generale – Progetto Esecutivo

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 PE.IE.02.

7.7 Sistema di ricarica veicoli elettrici

All'interno del parcheggio antistante il circolo ufficiali verranno installate quattro colonnine di ricarica elettrica da 22kW in due postazioni (in configurazione tipo bifacciale) alimentate dal nuovo QGBT della struttura.

7.8 Impianti fm e illuminazione normale e di emergenza locali tecnici

È 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 PE.IE.05. Per gli approfondimenti circa i criteri di dimensionamento e le specifiche di calcolo dell'impianto di illuminazione si rimanda agli elaborati PE.IE.RT "RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI" e PE.IE.RILL "RELAZIONE DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO"

7.9 Impianto rilevazione incendi locali tecnici

Infine per quanto riguarda l'impianto di rilevazione incendi in linea generale è stato previsto lo smantellamento dell'impianto di rilevazione esistente e la realizzazione di un nuovo impianto di rilevazione secondo quanto riportato nell'elaborato grafico di progetto PE.IE.05 e all'interno della relazione tecnica specialistica elaborato PE.IE.RT "RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI".

Il progettista