



**UFFICIO AUTONOMO LAVORI
GENIO MILITARE
PER IL MINISTERO DELLA DIFESA**

Via Firenze 35 - 00186 ROMA
ufulav@geniodife.difesa.it



CASERMA GOFFREDO ZIGNANI
Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito
Via Etruria, 23 - ROMA



STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICA - ECONOMICA

PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Roma 23 giugno 2020

Il Capo della 3^a Sez. lavori
Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone

IL CAPO UFFICIO
Col. g. (p.) Maurizio TICCONI

SOMMARIO

- 1 PREMESSA
- 2 REQUISITI OPERATIVI
- 3 STATO DI FATTO DEI LUOGHI
- 4 ACCERTAMENTO IN ORDINE AD EVENTUALI VINCOLI
- 5 PRIME INDICAZIONI PER GLI INTERVENTI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI
- 6 GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE (GRC)
- 7 TIPOLOGIA STRUTTURALE ED ARCHITETTONICA DEL NUOVO FABBRICATO
- 8 TIPOLOGIA ARREDI PER CONSERVAZIONE DOCUMENTAZIONE
- 9 SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE
- 10 IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DEL NUOVO FABBRICATO
- 11 SISTEMAZIONE AREA ESTERNA
- 12 PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E COSTI PER LA SICUREZZA
- 13 ESTIMATIVO SOMMARIO DI SPESA
- 14 "QUADRO" ECONOMICO DELL'INVESTIMENTO
- 15 CRONOPROGRAMMA DEL PROCEDIMENTO E DELL'INVESTIMENTO
- 16 RIFERIMENTI NORMATIVI

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:2 di 40
---	---	----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

1. PREMESSA

Sulla scorta dell'esigenza operativa, divenuta improcrastinabile, di dover conservare, mantenere e gestire l'ingente patrimonio archivistico storico dello Stato Maggiore dell'Esercito (attualmente dislocato in più sedi nella Città di Roma) in un unico luogo al fine di consentire una serie di attività logistico/gestionali mirate, sostanzialmente, a:

- Un' oculata gestione di tale patrimonio tesa ad una rapida consultazione del prezioso materiale anche da parte di ricercatori italiani e stranieri;
- Agevolare l'attività di ricerca storica e la produzione istituzionale dell'Ente Militare (Ufficio Storico dello SME) preposto alla conservazione e gestione del materiale;
- Creare un ambiente unico che risponda a precisi standard di conservazione previsti da norme Nazionali ed Europee;
- Preservare il patrimonio e poterne fruire in completa sicurezza;
- Rendere disponibili per altri scopi puntuali di Forza Armata gli uffici ed i magazzini attualmente dislocati in varie sedi della Capitale occupati da personale e dal materiale archivistico

è stato demandato all'Ufficio Autonomo Lavori Genio Militare per il Ministero della Difesa l'incarico di predisporre il presente "Studio di fattibilità tecnica - economica" teso ad individuare ogni aspetto (funzionale, tecnico, gestionale ed economico) che possa soddisfare le esigenze sopra sommariamente descritte.

Stante l'indisponibilità di locali idonei allo scopo nel patrimonio immobiliare della Difesa all'interno della Città di Roma, si è addivenuti alla soluzione di realizzare un nuovo fabbricato che possa rispondere ai molteplici requisiti richiesti per l'esigenza di cui trattasi.

Il luogo di destinazione individuato dalla Forza Armata per il nuovo fabbricato è quello della Caserma Goffredo Zignani in quanto già sede del Comando dell'Ufficio Storico dello SME e che, in termini logistici e di spazi a disposizione, è stata ritenuta la più idonea.



(La Caserma Goffredo Zignani sede dell'Ufficio Storico dello SME in via Etruria 23 a Roma)

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICONI	Pagina:3 di 40
---	--	----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

L'area di ubicazione del nuovo fabbricato è stata individuata in quella attualmente occupata dai capannoni n. 30, 31, 32 e 46 ormai fatiscenti ed inagibili che saranno oggetto di demolizione per consentire l'edificazione del nuovo impianto ad uso archivio storico dello SME.

(Nella figura sotto è riportata la vista aerea della zona in cui sono situati gli edifici da demolire che sarà occupata dal nuovo fabbricato)



Con il presente "studio di fattibilità" s'intendono individuare, pertanto:

- I requisiti operativi, ovvero le esigenze effettive di archiviazione necessarie, in termini dimensionali e di gestione che il nuovo fabbricato dovrà possedere;
- Lo stato di fatto dei luoghi, ovvero l'inquadramento fisico e logistico della struttura deputata ad ospitare il nuovo fabbricato ad uso archivio storico;
- Gli eventuali vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'area nonché l'individuazione delle misure idonee a salvaguardare la tutela ambientale e i valori culturali e paesaggistici del luogo;
- Le prime indicazioni per gli interventi di demolizione dei fabbricati esistenti che cederanno il posto al nuovo fabbricato;
- La tipologia strutturale ed architettonica del nuovo fabbricato che s'intende edificare con le prime indicazioni delle volumetrie occorrenti, della dislocazione degli spazi interni ed esterni necessari ;
- La tipologia degli arredi necessari all'archiviazione sistematica del materiale archivistico;
- Gli impianti tecnologici occorrenti alla gestione ed alla fruibilità del futuro fabbricato;
- Gli interventi necessari di urbanizzazione dell'area esterna;

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:4 di 40
---	---	----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- Le prime indicazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento ed i costi per la sicurezza di cui si dovrà tener conto nello svolgimento tecnico esecutivo e contabile del programma;
- Il cronoprogramma del Procedimento tecnico/amministrativo che renda visibile e quanto più ipotizzabili i costi ed i tempi per la realizzazione dell'intera attività pianificata ;
- Il "quadro" economico dell'investimento che dovrà essere programmato sul Bilancio della Difesa;
- I riferimenti normativi per l'espletamento dei livelli successivi di progettazione e dei relativi interventi di demolizione e costruzione del nuovo fabbricato.

2. REQUISITI OPERATIVI

Lo studio per l'individuazione dei requisiti operativi discende da un'analisi coordinata con l'Ufficio di Stato Maggiore deputato alla gestione del patrimonio archivistico (Comando dell'Ufficio Storico di SME)

Di seguito, si tracciano gli aspetti di maggior coerenza tesi ad individuare l'aspetto in trattazione:

2.1 Esigenze operative a carattere generale

Le principali esigenze che l'intera attività dovrà perseguire, quale obiettivo operativo finale di Forza Armata, si concretizzano in:

- possibilità di concentrare tutto il patrimonio archivistico in un unico luogo al fine di consentire una oculata e concreta gestione dello stesso;
- riorganizzare i locali che si andrebbero a liberare al fine di riutilizzarli ed eventualmente adattarli per esigenze puntuali della Forza Armata;
- rendere agevole lo svolgimento di funzione di Archivio dello Stato, ovvero ottenere una rapida consultazione del patrimonio da parte del pubblico e dei ricercatori italiani e stranieri;
- agevolare il lavoro degli uffici preposti per una puntuale attività di ricerca storica e gestionale della risorsa storica;
- poter usufruire di un luogo di deposito che rispetti le norme di sicurezza vigenti (con particolare riferimento alle norme di prevenzione incendi stante la natura del materiale) nonché i parametri stabiliti dalle norme in materia di archiviazione dettate dagli organismi di rango internazionale (Organization for Standardization, cfr. ISO 11799/2015, Information and Documentation: Document Storage Requirements for Archives and Library Materials).

2.2 Quadro esigenziale stimato

Il patrimonio documentale dell'Archivio storico è costituito da circa 26.000 metri lineari di materiale cartaceo disposto su scaffalature, di vario tipo e dislocato in svariate sedi della Capitale, la cui conservazione e gestione dovrà prevedere:

- la realizzazione di un deposito necessario ad installare dei scaffali compattabili mobili multipiano per il contenimento di almeno 26.000,00 ml. di materiale archivistico;
- la possibilità di ricavare all'interno del nuovo fabbricato i seguenti spazi (di massima):
 - 70,00 mq per posizionare appositi contenitori da dedicare alla conservazione del patrimonio cartografico;

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICONI	Pagina:5 di 40
---	--	----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- 100,00 mq per la conservazione degli album fotografici e la stazione di lavoro per la scannerizzazione;
- 100,00 mq per contenere le memorie storiche ancora riservate;
- 80,00 mq. da adibire a "sala studio";
- 50,00 mq. per locali servizi igienici uomini_donne_diversamente abili;
- 100,00 mq. sala conferenze;
- 90,00 mq. Da destinare ad uso ufficio per il personale addetto.

- Possibile tipologia di scaffali compattabili -



3. STATO DI FATTO DEI LUOGHI

L'intero complesso della Caserma è ubicato nel territorio del Municipio VII (ex Municipio IX e X) del Comune di Roma (Quartiere Appio Latino).



La Caserma è sede dell'Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito e vi si accede dal civico n. 23 di Via Etruria.

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:6 di 40
---	---	----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Il complesso militare è oggetto d'ingenti interventi di riqualificazione generale che condurranno ad estrapolare gran parte dell'area di sedime dell'infrastruttura per riconvertirla in area dedicata all'edificazione di un polo alloggiativo per il personale militare.

La superficie che rimarrà destinata ad Ufficio Storico sarà limitata alla palazzina principale, con annessi servizi, e l'area a quest'ultima attigua che sarà destinata ad un fabbricato di nuova realizzazione ad uso archivio previa la demolizione dei fabbricati 30, 31, 32 e 46.

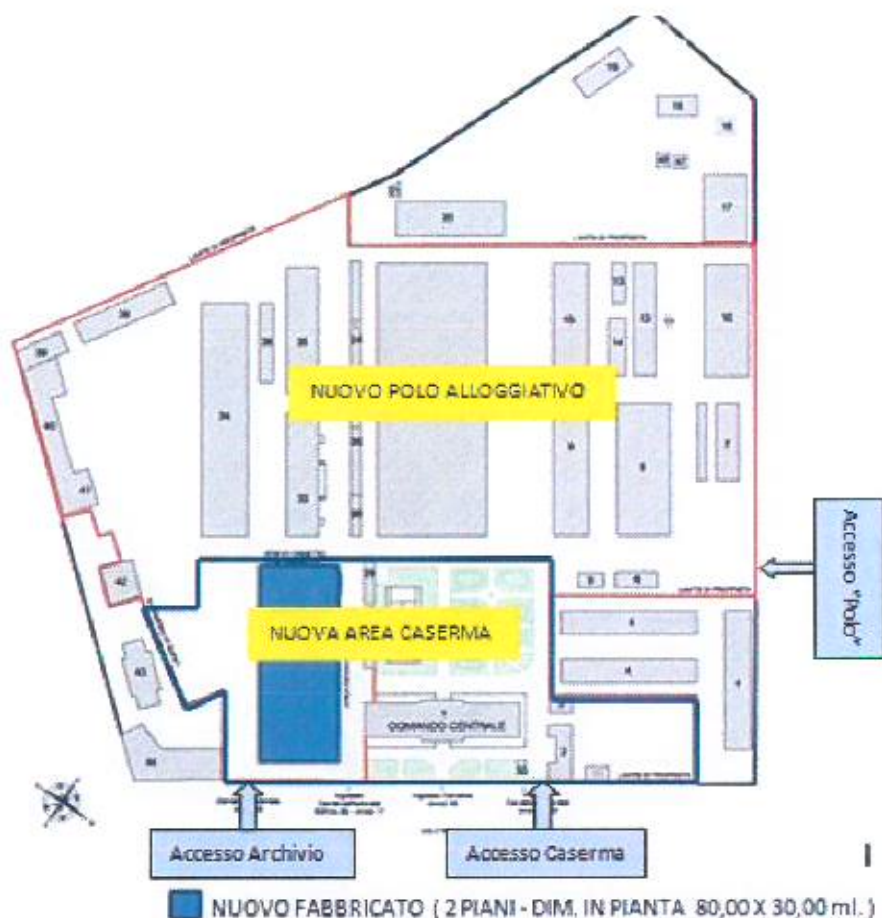
Per un'adeguata contestualizzazione dello studio in itinere si riporta, di seguito, lo stato attuale dei limiti della caserma con indicati gli edifici 30,31, 32 e 46 che dovranno essere demoliti e lo stato futuro dell'area con il nuovo fabbricato.



(Planimetria Generale della Caserma Zignani con evidenziati i fabbricati oggetto di demolizione)

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:7 di 40
---	---	----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO



Panoramica sinottica degli edifici da demolire.

EDIFICIO n. 30



In precedenza utilizzato come punto di ristoro, appare in evidente stato di degrado sia internamente che esternamente.

La struttura è in muratura e pilastri di mattoni pieni e la copertura costituita di travetti in scatolari di acciaio e piastrelle in laterizio con sovrastante getto. Per quanto riguarda gli impianti sono presenti canaline e scatole dell'impianto elettrico vuote oltre alle plafoniere anch'esse ossidate a causa dalle continue infiltrazioni dal tetto. Complessivamente, pertanto, gli impianti sono in disuso.

Dimensioni 8,48 x 4,74 m, superficie netta pari a 40 mq ed altezza minima 3,13 m.

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:8 di 40
---	---	----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

EDIFICI n. 31 e 46



La struttura dei due corpi di fabbrica collegati da tunnel è composta da muratura e pilastri in mattoni pieni (ben visibili in alcuni punti in cui l'intonaco è mancante).

Nell'edificio 31 sono presenti 2 pilastri centrali nel locale ex distribuzione/informazione, mentre nell'edificio 46 non sono stati rilevati pilastri centrali ma solo una parete in muratura che delimita l'ex SALA CIFRA e porta il solaio intermedio di chiusura del locale suddetto.

Tutti i locali presentano un controsoffitto che divide i locali da un sottotetto non praticabile ed hanno un'altezza interna pari a 3,30 m circa tranne nel locale ex SALA CIFRA la cui altezza interna è 2,80 m circa.

Sono presenti cordoli rompi trattenuti in mattoni visibili sui lati corti dei due fabbricati.

In tutti i locali sono presenti impianti elettrici (Forza Motrice ed Illuminazione) ed idrici (acque chiare e fognatura) dismessi.

Dimensioni :

Edificio 31:

-locale ex infermeria: dimensioni 5,76 x 3,85 m, superficie netta 22 mq, superficie lorda 27 mq ed altezza utile 3,30 m;

-locale distribuzione: dimensioni 5,76 x 7,93 m, superficie netta 45 mq, superficie lorda 54 mq ed altezza utile 3,30 m.

Edificio 46:

-servizi igienici: dimensioni 1,88 x 5,15 m, superficie netta 10 mq, superficie lorda 12,60 mq, altezza utile 3,20 m;

-deposito documenti: dimensioni 3,78 x 5,15 m, superficie netta 20 mq, superficie lorda 23 mq, altezza utile 3,31 m;

-ex locale classificato: dimensioni 5,80 x 2,48 m, superficie netta 14,50 mq, superficie lorda 18 mq, altezza 2,82 m.

I due locali occupano complessivamente un volume pari a mc. 300,00.

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:9 di 40
---	---	----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

EDIFICIO n. 32



Il fabbricato n. 32 esternamente si presenta come una tipologia di capannone industriale al quale sono annessi due volumi (uno per ogni lato corto) in muratura che ospitano le centrali termiche dismesse.

La tamponatura è in mattoni pieni (sp. 34 cm circa) ed i pilastri (40x40 cm) in c.a. con intonaco interno ed esterno variabile fino a 3 cm.

La struttura modulare presenta 13 campate che sono definite strutturalmente da 12 capriate in acciaio poste trasversalmente al fabbricato poggianti sui pilastri in c.a. inglobati nella tamponatura ad un interasse di circa 5 m.

La copertura a doppia falda è strutturalmente portata da capriate in acciaio. Il tetto è realizzato con un'orditura principale poggiata trasversalmente sulle capriate (TERZERE) composta da una struttura in legno con rinforzi in profilati C di acciaio imbullonati tra loro e fissati alle capriate con squadrette in acciaio.

Dimensioni :

ml. 64,50 x 24,15 , superficie netta 1.516 mq, superficie lorda 1.586 mq, altezze interne da 5 a 10,30 m circa (nel colmo).

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:10 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

4. ACCERTAMENTO IN ORDINE AD EVENTUALI VINCOLI

4.1 IMPATTO AMBIENTALE - Generalità

L'intervento è localizzato in un'area militare recintata con una rete metallica posta al di sopra di un muro che separa l'area militare da Via Etruria.

Da un punto di vista d'inquadramento paesaggistico, l'area risulta isolata rispetto alle abitazioni private circostanti che si trovano al di fuori del limite di proprietà della Caserma rappresentato dal predetto muro di recinzione.

4.2 GEOLOGIA - Generalità

Per il lavoro in questione, sono stati raccolti i dati bibliografici di natura geologica ed idrogeologica relativi a studi precedenti svolti nell'area in oggetto. Nel dettaglio per la caratterizzazione del terreno è stata presa come riferimento la relazione sulle indagini che sono state effettuate con precedente contratto sull'area della Caserma Zingani

4.3 UBICAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il lotto di terreno oggetto dell'intervento è situato nel Comune di Roma, in Via Etruria, alla quota media di circa 38 m. s.l.m. e con coordinate UTM rispettivamente E293609 e N 4639423 rispetto al Fuso 33 - Map datum: Ed50.

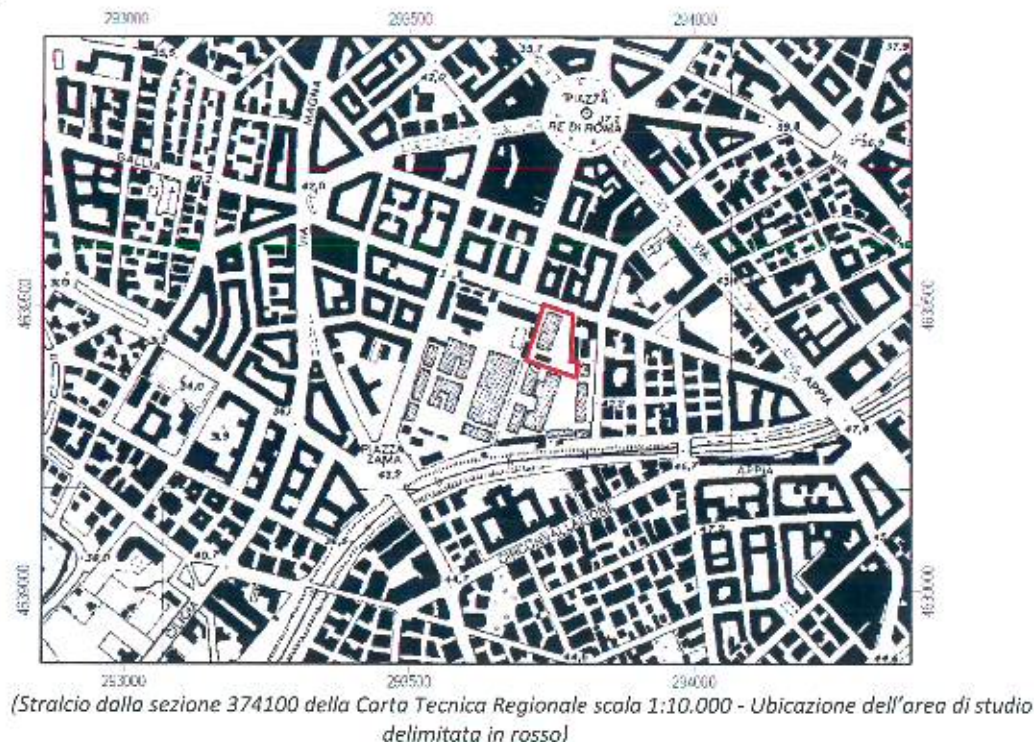


(Vista aerea dei fabbricati n. 32, 31, 46 e 30 oggetto d'intervento)

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:11 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Quest' area ricade all'interno della sezione 374110 della Carta Tecnica Regionale, scala 1:10.000



4.4. ASPETTI GEOTECNICI E CONSIDERAZIONI GENERALI

In definitiva, in base ai dati raccolti dall'analisi di terreno, alle informazioni reperite da bibliografia ed ai risultati delle indagini si può concludere che:

- Le formazioni litologiche che interessano il sottosuolo del settore di destinazione del progetto sono: Terreno di riporto, Tufi stratificati varicolori di Sacrofano e la Formazione di S. Cecilia (FUNICIELLO R. & GIORDANO G., 2008)

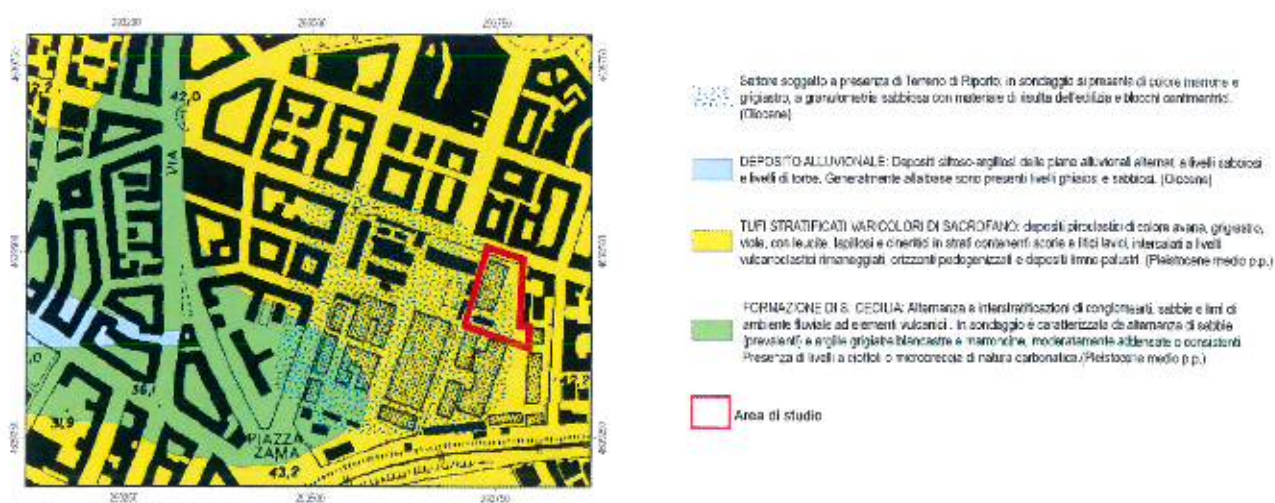


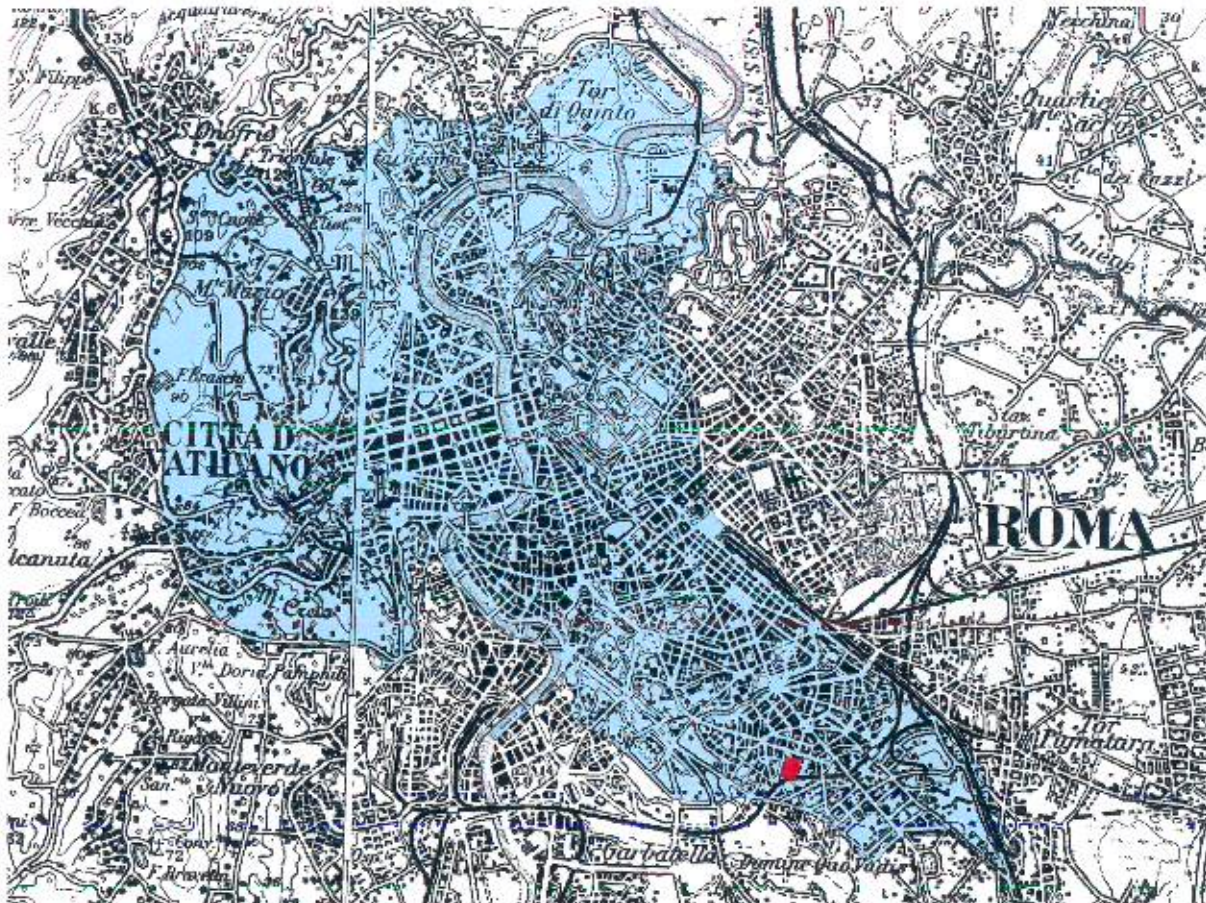
Fig. 11 - Carta geologica in scala 1:10.000

(Ubicazione dell'area di studio delimitata in rosso)

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina: 12 di 40
---	---	------------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

La zona in oggetto, ricade all'interno del Bacino idrografico del Tevere, ed in particolare in un sottobacino denominato TEV-425 Tevere dall'Aniene escluso alla teleferica di Porta Portese (stazione di Ripetta).

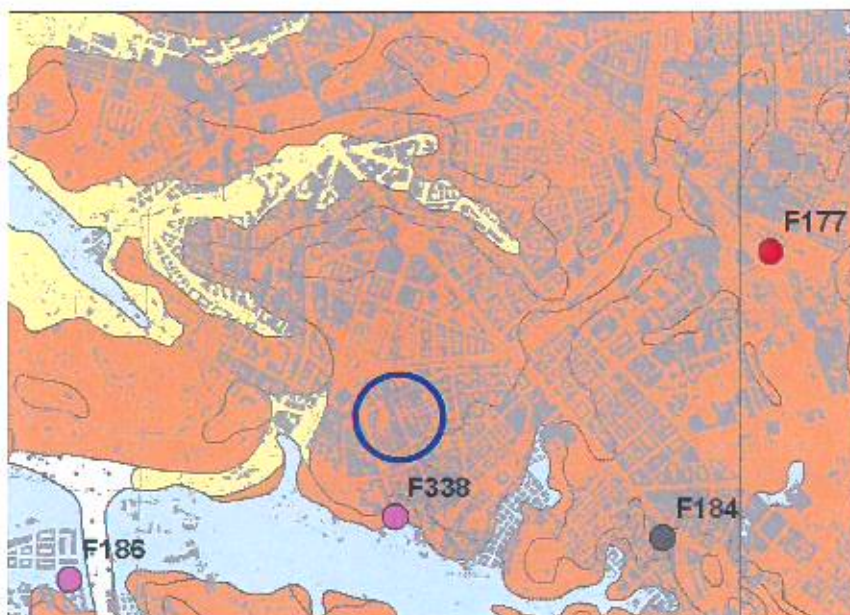


Sottobacino del bacino idrografico del Tevere. Sottobacino TEV 425.
La freccia rossa segnala l'area di studio

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:13 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Nella Carta di distribuzione dei dissesti di versante nel territorio comunale di Roma (AMANTI et alii, 2008) non sono riportati dissesti all'interno dell'area di studio.



Stralcio dalla Carta di distribuzione dei dissesti di versante nel territorio comunale di Roma. (Amanti et alii, 2008) Ubicazione dell'area di studio cerchiata in blu



Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:14 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

All'interno dell'area di studio non vengono segnalate cavità sotterranee, come mostrato nella Carta delle Cavità del Ventriglia (2002), anche se vengono indicate cavità in sotterraneo ad una distanza minima di 300m dall'area in oggetto.



Stralcio dalla Carta delle cavità del Comune di Roma. (Ventriglia, 2002) Ubicazione dell'area di studio cerchiata in blu

- Zone nelle quali è molto probabile l'esistenza di cavità sotterranee nelle rocce vulcaniche: abbondanti segnalazioni di cavità sotterranee con estensione direttamente accertata, gruppi di cavità tra loro ricollegabili, ecc.
- Zone nelle quali è probabile l'esistenza di cavità sotterranee nelle rocce vulcaniche: mancano in esse segnalazioni dirette della presenza di cavità sotterranee; la probabile esistenza di queste è deducibile da elementi indiretti quali morfologia, geologia, possibile sviluppo delle cavità già note, ecc..
- Zone nelle quali è possibile l'esistenza di cavità sotterranee nelle rocce vulcaniche, con caratteristiche geo-morfologiche simili a quelle delle zone con cavità probabili o molto probabili, ma senza indicazioni che facciano ritenere probabile l'esistenza di cavità.
- Vecchie cave in sotterraneo di tufo e pozzolana: nel "tufo antichi" (Ata), nelle pozzolane (Api) e (Aps), nel tufo "lionato" littoide (Ati), gallerie isolate, reti di gallerie, grandi camere, ecc. in uno o più livelli.



Catacombe, tombe ipogee, ambienti sotterranei, ecc. aventi interesse archeologico, scavati interamente in rocce vulcaniche.

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina: 15 di 40
---	---	------------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Nella zona in oggetto non è presente il vincolo P.A.I. (Piano Assetto Idrogeologico), né a rischio frana né a rischio idraulico.



Area di studio

**PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO
FASCE FLUVIALI E ZONE A RISCHIO**

	FASCIA A		AREA RISCHIO R4
	FASCIA AA		AREA RISCHIO R3
			AREA RISCHIO R2

DATA: -----

TAV 43

Stralcio delle perimetrazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere ripreso dal "Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Fasce Fluviali e Zone a Rischio- Tav.43" Ubicazione dell'area di studio cerchiata in blu

Progettista

Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone

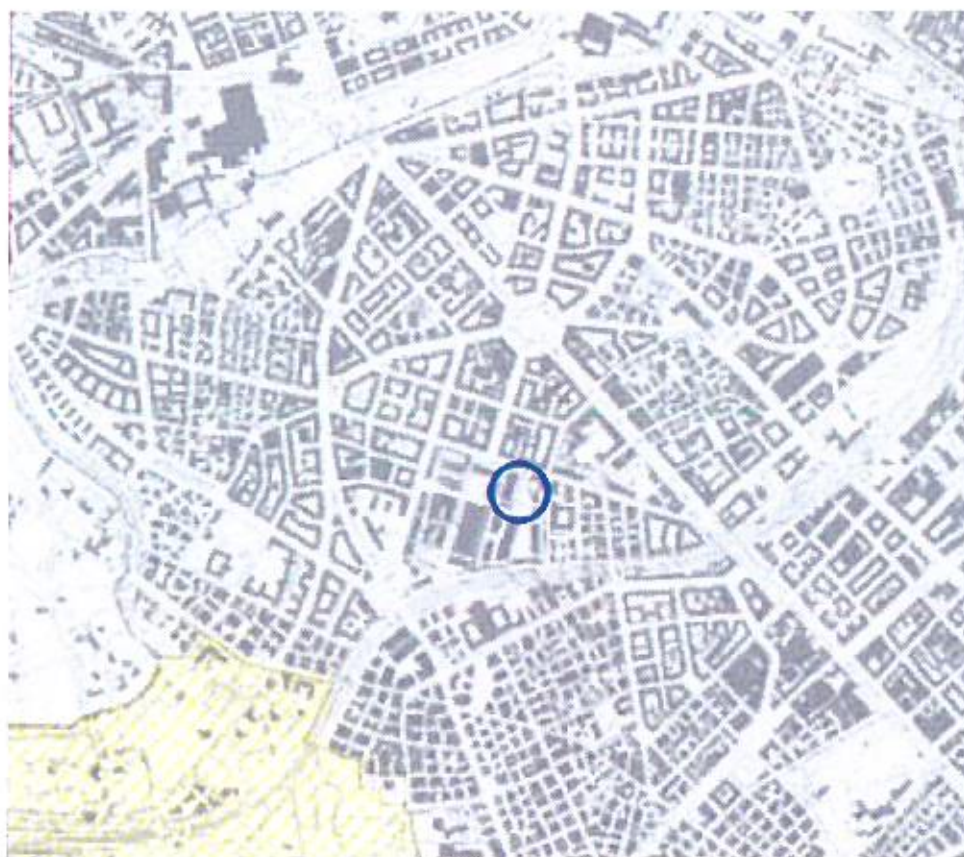
R.U.P.

Col. g. (p.) Maurizio TICCONI

Pagina: 16 di 40

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

L'area di destinazione del progetto non ricade all'interno di parchi o aree protette (SIC, ZPS). In riferimento alla carta dell'"Usufruibilita' degli Ambiti morfologici del territorio" relativa al P.R.G. del Comune di Roma, l'area di studio ricade all'interno delle "Aree urbanizzate, spazi aperti configurati e ambiti di pianificazione particolareggiata definita".



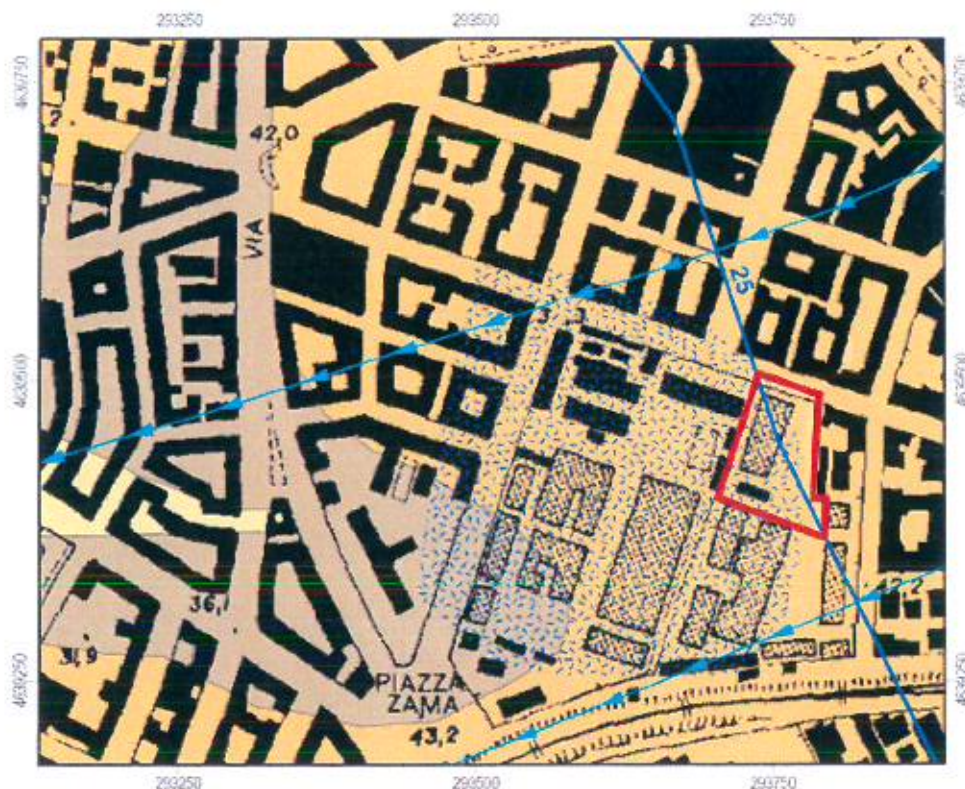
○ Area di studio

Stralcio dalla carta dell' "USUFRUIBILITA' DEGLI AMBITI MORFOLOGICI DEL TERRITORIO" relativa al P.R.G. del Comune di Roma (tavola G.9.6.06) Ubicazione dell'area di studio cerchiata in blu

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina: 17 di 40
---	---	------------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Dai dati bibliografici (VENTRIGLIA, 2002; CAPELLI et alii, 2005, CAPELLI et alii, 2008), la falda principale, nel settore in questione, dovrebbe essere caratterizzata da una superficie piezometrica rilevabile ad una quota di circa 25-28 metri s.l.m. e quindi dovrebbe presentare una soggiacenza intorno ai 13 metri dal piano campagna



Carta idrogeologica in scala 1:5.000

Settore soggetto a presenza di Terreno di Riporto: in sondaggio si presenta di colore marrone e grigiastro, a granulometria sabbiosa con materiale di risulta dell'edilizia e blocchi centimentrici. (Clocene)

GRADO DI PERMEABILITA'

- Medio-Alta
- Medio-Bassa
- Scarsa
- Scarsa - Media

Isofreatiche relative alla falda principale (m s.l.m.)

Linee di deflusso idrico sotterraneo

Area di studio

4.5 CLASSIFICAZIONE SISMICA DEI TERRENI E SISMICITÀ DELL'AREA

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina: 18 di 40
---	---	------------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

L'area d'intervento ricade nel Municipio VII che è stato definito come Zona 2 – Sottozona B; quindi con un' accelerazione di picco su terreno rigido compresa tra i seguenti valori:

$0.15 < a_g < 0.20$;

nell'area di intervento si ha una categoria di sottosuolo C;

nell'area di intervento si ha una categoria topografica T1;

nell'area di intervento si ha un valore del coefficiente di amplificazione topografica $ST=1$.

4.6 EFFETTI SIGNIFICATIVI DEI FUTURI INTERVENTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Al fine di identificare gli impatti sull'ambiente sono state individuate la principali attività che verranno svolte durante la fase di cantiere.

Il giudizio per le attività con potenziale impatto sull'ambiente è stato espresso verificando se ad esse sono associati miglioramenti delle condizioni ambientali o se, invece, il loro manifestarsi comporta un decadimento delle condizioni ambientali. Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo, vista la profondità degli scavi, si stimano impatti non significativi sulla stabilità geomorfologica e sulla modifica degli equilibri preesistenti. Per quanto riguarda l'accezione pedologica della risorsa suolo, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata, occupazione e sottrazione che possono essere temporanee o permanenti. Durante la fase di cantiere verranno prodotti rifiuti costituiti dalle terre e dagli inerti provenienti dagli scavi, che saranno tuttavia riutilizzati totalmente per le opere di sistemazione morfologica dell'area.

Sul versante degli impatti ambientali, si può affermare che le attività tipiche del cantiere creeranno del disturbo, sia in termini temporali che in termini di intensità, ai ricettori localizzati perimetralmente all'area di cantiere.

In questo senso gli impatti sono da ritenersi riconducibili ad emissioni di polveri, rumori e inquinamento potenziale del suolo e delle acque per eventi accidentali.

Per quanto riguarda l'utilizzo di risorse in linea generale, la progettazione dell'opera dovrà essere condotta in modo da minimizzare le necessità di movimentazione degli inerti sia in ingresso che in uscita, riducendo per quanto possibile le operazioni di trasporto al solo trasporto interno al cantiere.

Non si rilevano impatti a carico della componente ambientale acqua, in quanto non vi saranno sversamenti durante la fase di cantiere. Per quanto riguarda il comparto aria, si può ritenere che le fasi di escavazione e riempimento hanno un lieve impatto in termini di produzione di polveri, che comunque risulta reversibile nei tempi di conclusione del cantiere. Inoltre, tali impatti possono limitarsi provvedendo allo stoccaggio dei materiali polverulenti e alla bagnatura periodica dei cumuli all'aperto.

Gli eventuali effetti sulla flora, sulla fauna e sulla biodiversità imputabili a questa fase, si potrebbero riscontrare l'emissione di gas combust (legati esclusivamente al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo e movimentazione terra. Per quanto riguarda l'emissione di gas combust e di polveri, esse sono limitate nel tempo e nello spazio.

Non si rilevano impatti sui fattori climatici, in termini di clima acustico; i lievi impatti risultano comunque reversibili nei tempi di conclusione del cantiere. Il cantiere comporterà un lieve impatto anche sulla popolazione residente, in termini di rumore e di ingombro dell'area, tuttavia considerata la distanza tra la zona di intervento e le abitazioni esistenti, tali impatti risultano lievi e soprattutto reversibili. Non vi saranno impatti sulla salute umana. Per quanto riguarda la componente paesaggio, le principali attività di cantiere generano, come impatto, un'intrusione visiva a carattere temporaneo, dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione. Al fine di attenuare le compromissioni della qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere, saranno adottate le più idonee tecnologie e modalità operative

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina: 19 di 40
---	---	------------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

per contenere la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere, fattori che comunque si configurano come reversibili e contingenti alle fasi di lavorazione. Non si rilevano impatti sul patrimonio culturale archeologico e ambientale.

Impatti di carattere generale □ Produzioni significative di polvere ed altri inquinamenti durante la fase di cantiere

La collocazione del cantiere potrà essere causa di produzioni e diffusione di polveri. Occorrerà verificare tale eventualità e le sue conseguenze, almeno in termini qualitativi. L'esecuzione dei lavori dovrà pertanto avvenire con la massima cura ed attenzione volta a mitigare per quanto possibile tale fenomeno.

Aria - Contributi all'inquinamento atmosferico da parte del traffico indotto dal progetto

Gli scarichi degli automezzi che utilizzano l'infrastruttura stradale per arrivare presso il cantiere, produrranno un ridottissimo inquinamento atmosferico che interessa i ricettori sensibili (es. abitazioni) nelle aree limitrofe. Tale inquinamento sarà sensibilmente ridotto sia nello spazio che nel tempo.

Assetto Geologico e Idro -geomorfologico - Alterazione dell'assetto idraulico dei corsi d'acqua attraversati e delle aree di pertinenza spondale

La realizzazione di nuovi manufatti non produrrà modifica degli assetti geologici e idrogeologici dell'area interessata a causa delle limitate dimensioni dell'intervento.

Rumore - Disturbi indiretti da rumore ed elementi sensibili nelle zone interferite provocate dai veicoli che utilizzeranno l'opera

Trattandosi di interventi che verranno effettuati all'interno di una zona abbastanza isolata e data la lontananza dal centro abitato civile, la realizzazione dell'opera non avrà alcun impatti negativo sui ricettori sensibili (es. abitazioni civili) delle aree limitrofe. Mentre si rileva una ridottissima vicinanza dal cantiere delle abitazioni militari, pertanto dovranno essere presi tutti gli accorgimenti necessari atti a rendere minimo l'impatto.

Aumento della presenza umana

La realizzazione di quest'opera porterà un limitato aumento della pressione antropica sull'area. Trattandosi di un'area dedicata ad archivi è facile riscontrare che tale aumento sarà circoscritto in determinati periodi dell'anno.

Scarichi in fognatura

Il progetto della fognatura prevede l'allacciamento alla fognatura pubblica esistente, di tipo misto, situata a pochi metri dalle aree esaminate. Il nuovo carico che insisterà sull'infrastruttura esistente risulterà assai ridotto alla luce del limitato numero di servizi igienici che si andranno a realizzare all'interno del progetto in questione.

4.7 CONCLUSIONI

L'area d'intervento è appartenente al Demanio Militare, **e non risulta soggetta a vincoli** di natura storica, artistica, archeologica.

Il presente "Studio", in linea con le più moderne ed avanzate direttive in materia di salvaguardia del contesto paesaggistico, segue una filosofia di minimizzazione dell'impatto ambientale; tutte le opere previste saranno, una volta ultimate, completamente integrate e perfettamente inserite nel territorio ospitante.

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:20 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

5 PRIME INDICAZIONI PER GLI INTERVENTI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI:

L'intervento, come ampiamente illustrato, prevede le opere propedeutiche di demolizione dei fabbricati che cederanno il posto al nuovo manufatto.

L'attività di demolizione dovrà prevedere un apposito "piano di demolizione" puntuale da inserire nel futuro PSC integrato dal Piano Operativo di Sicurezza nella fase propedeutica all'avvio dei lavori

L'intervento di demolizione dovrà comprendere l'eliminazione dei fabbricati nella loro totalità dal piano di fondazione fino alla copertura.

Tutti i materiali stoccati attualmente all'interno dei fabbricati (comprese le scaffalature di metallo e legno), dovranno essere rimosse e conferite a discarica salvo diversa indicazione della Stazione Appaltante per l'eventuale stoccaggio in altre sedi.

Per ciò che concerne l'area esterna, le rimozioni e le demolizioni necessarie saranno programmate in occasione della progettazione successiva di livello definitivo.

6 GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE (GRC)

6.1 Piano di gestione dei rifiuti - Generalità

Il piano di Gestione dei Rifiuti prodotti dalle attività di Cantiere (GRC) dovrà illustrare le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, e dei materiali da demolizione rivenienti dagli interventi previsti per l'abbattimento degli edifici 30, 31, 32 e 46 posti nel sedime della Caserma Zignani.

La realizzazione degli interventi di demolizione di progetto prevedono principalmente:

- scavi di fondazione per la realizzazione dei cavidotti e della pavimentazione esterna;
- La produzione di rifiuti di tipo metallico;
- la produzione di rocce e terre da scavo provenienti dallo scavo di sbancamento a sezione aperta per le opere di fondazione;
- la produzione di rifiuti da attività di demolizione in genere (pareti in muratura in mattoni pieni ecc.);
- la produzione di rifiuti speciali dovuti dalla rimozione della canna fumari in cemento amianto, presente in prossimità della vecchia caldaia;
- la rimozione di linee elettriche, idriche, di adduzione e scarico acque;

Dovrà essere redatto Il piano GRC con lo scopo di definire ed individuare:

- le diverse tipologie di rifiuti producibili dalle attività di cantiere, fissandone preliminarmente le principali caratteristiche quali-quantitative;
- La definizione delle attività di gestione dei rifiuti;
- I soggetti interessati nelle attività di gestione dei rifiuti derivanti dall'esecuzione del progetto;
- Gli adempimenti normativi in capo ai soggetti responsabili individuati;
- Indicazioni tecniche per la corretta gestione dei rifiuti prodotti nella fase di esecuzione dell'opera.

Gli obiettivi dichiarati che si ritrovano nelle norme specifiche in materia sono:

- Minimizzare l'impatto delle discariche sull'ambiente (aria, acqua, suolo e sottosuolo) e i rischi per la salute, durante l'intero "ciclo di vita" delle stesse;
- Limitare la quantità e la pericolosità dei rifiuti destinati alla discarica;
- Attuare procedure adeguate di gestione e di controllo.

Un aspetto molto rilevante è l'introduzione della nuova della nuova classificazione delle discariche in base alla tipologia di rifiuto smaltito, ovvero:

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:21 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- Discarica per rifiuti inerti;
- Discarica per rifiuti non pericolosi;
- Discarica per rifiuti pericolosi.

Relativamente agli scopi della presente relazione, il materiale da scavo ritenuto idoneo sarà destinato al riutilizzo per il riempimento delle zone depresse. Per quanto attiene il materiale da scavo non ritenuto riutilizzabile in loco nell'ambito degli stessi lavori (per gli utilizzi previsti ai sensi dell'art. 184 del D.lgs. 152/06, così come modificato dall'art. 12 del D.lgs. 205/10), si procederà al conferimento in discarica autorizzata secondo le vigenti normative.

Più in generale, nelle fasi realizzative dovranno essere adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego (come il rinterro), previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

Al fine di limitare la produzione di rifiuti si dovrà:

- favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva dei manufatti e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;
- favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti;
- conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della normativa vigente

Il conferimento in discarica dovrà avvenire, con le modalità previste dalla normativa vigente, nei casi in cui non risulti possibile riutilizzare e/o recuperare i materiali da scavo e demolizione.

Riguardo alle indicazioni di destinazione dei materiali, si segnala la presenza di vari centri di smaltimento esistenti nei pressi di Roma.

Non rientrano nella definizione di rifiuto, le terre e rocce da scavo destinate a effettivo riutilizzo diretto, a condizione che il materiale non provenga da siti inquinati e abbia comunque limiti di accettabilità inferiori a quelli stabiliti dalle norme vigenti. In tali casi le terre e le rocce da scavo (ai sensi del D.lgs. 152/06 e del D.lgs. 4/08) possono essere inserite nel più vasto genere dei "sottoprodotti" e, pertanto, sono esclusi dall'applicazione delle normative e dell'intera disciplina sui rifiuti. L'art.186, comma 1, del D.lgs. 152/2006 precisa le condizioni per consentire l'impiego delle rocce e terre prodotte dalle attività di escavazione come sottoprodotti. Alla luce delle indagini geologiche e geognostiche effettuate da precedente contratto nelle aree limitrofe a quelle di progetto, non si evince nessuna limitazione all'impiego come sottoprodotti delle terre e rocce da escavazione producibili nel sito coinvolto dalla presente relazione. Le destinazioni previste dalla normativa vigente per l'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo sono i rinterri, i riempimenti, le rimodellazioni e i rilevati. Nel presente progetto, per le terre e rocce da scavo producibili, sono state adottate tutte le misure atte a favorire in via prioritaria il reimpiego diretto di tali materiali in riempimenti.

Le terre e rocce da scavo eccedenti le fasi di riempimento dovranno essere invece trattate quali rifiuti e smaltite in impianto autorizzato.

Detto ciò, è lecito ipotizzare che le terre e rocce producibili siano in gran parte riutilizzabili e di conseguenza supporre che l'85% delle stesse dovrà essere destinato a rinterro ed il restante 15% a discarica.

Per quanto inerente le quantità di materiale destinato a discarica dovrà essere necessario effettuare un prelievo di campione e farlo analizzare dalla struttura preposta e autorizzata che effettuerà successivamente lo smaltimento, al fine di ottenerne la corretta classificazione e certificazione.

Rimozione amianto

Le operazioni di raccolta, trasporto, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, sono sottoposte alle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 nonché alla disciplina specifica relativa all'amianto (D.M. 29 luglio 2004, n. 248). Le modalità tecniche con cui effettuare il deposito temporaneo devono essere ricondotte nell'ambito del piano di lavoro

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:22 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

e/o progetto di bonifica. Durante il deposito temporaneo e lo stoccaggio, i rifiuti contenenti amianto devono essere opportunamente raccolti e depositati separatamente da altri rifiuti di diversa natura e nel caso si abbia formazione nello stesso luogo di diverse tipologie di rifiuti contenenti amianto, queste tipologie devono essere mantenute separate. Tutti i materiali contaminati con amianto devono essere raccolti in modo appropriato in sacchi omologati con l'etichetta "Attenzione contiene amianto" ed eliminati secondo quanto stabilito dalla legge.

I rifiuti di amianto classificati speciali/tossici e nocivi, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, devono essere destinati esclusivamente allo smaltimento mediante stoccaggio definitivo in discarica controllata. Pertanto tale destinazione ultima è tassativa, nel senso che non è ammissibile alcuna forma di smaltimento che non sia rappresentata dalla deposizione in discarica controllata.

I rifiuti di amianto classificati invece come non pericolosi (come ad esempio i materiali da costruzione contenenti amianto, costituiti in particolare da materiali edili contenenti amianto in matrici cementizie e resinoidi) possono essere smaltiti direttamente in discarica oppure subire prima dei trattamenti.

Le discariche che accettano rifiuti contenenti amianto (discariche per rifiuti non pericolosi e discariche per rifiuti pericolosi) sono coltivate ricorrendo a sistemi che prevedono la realizzazione di settori o trincee. Le coltivazioni sono spaziate in modo da consentire il passaggio degli automezzi senza causare frantumazione dei rifiuti contenenti amianto abbancati. Entro la giornata di conferimento dovrà essere assicurata la ricopertura del rifiuto con uno strato di terreno di almeno 20 cm di spessore. Il terreno e gli eventuali materiali impiegati per copertura giornaliera devono avere consistenza plastica, in modo da adattarsi alla forma e ai volumi dei materiali da ricoprire e da costruire un'adeguata protezione contro la dispersione di fibre. Inoltre la messa in opera della copertura giornaliera deve consentire una livellazione dello strato giornaliero.

Dovranno essere poste particolari cautele per evitare, durante le fasi di ricopertura, la rottura degli involucri protettivi e la dispersione da parte del vento di polveri provenienti dai sacchi e dagli involucri.

Per la copertura finale dovrà essere operato il recupero al verde dell'area di discarica che in seguito non potrà mai più essere interessata da opere di escavazione ancorché superficiale.

Attività di gestione dei rifiuti e soggetti responsabili - Generalità

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è sempre 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.

Nell'ambito degli scopi della presente relazione, ove si presenteranno attribuzioni di attività in subappalto, il produttore sarà identificato nel soggetto subappaltatore e l'appaltatore avrà obblighi di vigilanza (le cui operazioni sono dettate nei paragrafi successivi). Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- ☐ Classificazione e attribuzione dei CER corretti e relativa definizione delle 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 dell'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto sarà conferito;
 - Tenuta del Registro di carico/scarico, emissione del Formulario di Identificazione Rifiuto (FIR) e comunicazione del Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) [o compilazione nel sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI), ove applicabile].

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina: 23 di 40
---	---	------------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Classificazione dei rifiuti:

La classificazione dei rifiuti sarà attribuita dal produttore in conformità a quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Trasporto:

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito (che dovrà essere presso il luogo di produzione, quindi il cantiere) all'impianto di smaltimento.

Per il trasporto corretto dei rifiuti, il produttore del rifiuto:

- ☐ Dovrà compilare un formulario di trasporto;
- ☐ Dovrà accertare che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato (se lo conferisce a terzi) o sia iscritto come trasportatore di propri rifiuti;
- ☐ Dovrà accertare che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Inoltre, il produttore del rifiuto dovrà soddisfare i tre seguenti adempimenti:

- ☐ I rifiuti dovranno essere sempre accompagnati, come già accennato, da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto e accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario utilizzato dovrà essere quello del Decreto Ministeriale 1 aprile 1998 n.145. Il formulario dovrà essere già vidimato dall'Ufficio del Registro dalle CCIAA prima del suo utilizzo.

7 TIPOLOGIA STRUTTURALE ED ARCHITETTONICA DEL NUOVO FABBRICATO CON LE PRIME INDICAZIONI DELLE VOLUMETRIE OCCORRENTI

Per la costruzione del nuovo edificio sono stati presi in considerazione gli aspetti principali strettamente connessi al binomio costo- efficacia delle varie tipologie strutturali di possibile realizzazione.

Contestualmente sono stati analizzati gli aspetti legati alle tempistiche di realizzazione, alla necessità di ottenere dei locali con capacità intrinseche di resistenza al fuoco e con adeguato Indice di Prestazione Energetica e Coefficiente Medio Globale di Scambio Termico come disciplinato dal Decreto del 26 Giugno 2015, consentono

L'esame ha condotto, in modo inequivocabile, ad adottare la scelta di realizzare un capannone di tipo industriale con 2 piani fuori terra, con orditura in cemento armato e tamponature in C.A.V. che possenga le seguenti caratteristiche generali:

- Dimensioni ml. 80,00 x 30,00
- Superficie totale/piano coperta mq. 2.400,00;
- Superficie utile interna complessiva mq. 4.800,00;
- Copertura piana con sovraccarico: perm. 200 daN/mq + Acc. 100 daN/mq cat. H;
- Altezza max fuori terra ml. 10,00 ;
- Sovraccarico su impalcato: Perm. 400 daN/mq + Acc. 800 daN/mq cat. E2
- Spinta orizzontale del vento calcolata secondo le norme vigenti.
- Resistenza al fuoco degli elementi costruttivi portanti di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso secondo il D.M. 16/02/2007 R=120'.
- Rispondenza sismica in aderenza alle N.T.C. 2018
- Spazio interno dedicato ad archivio mq. 4.500,00 ~
- Spazio utile interno dedicato ad uffici e servizi vari mq. 300,00 ~

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:24 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

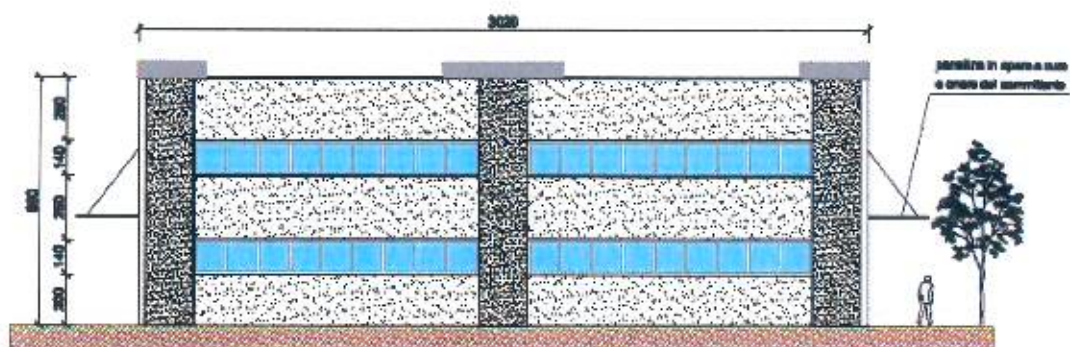
Dal punto di vista architettonico sono stati individuate varie possibilità di rifiniture esterne che possano rendere il fabbricato di piacevole inserimento nel contesto urbanistico di collocazione.

Si riportano, di seguito, due tipologie architettoniche a titolo del tutto indicativo; la successiva progettazione a livello definitivo fornirà l'esatta tipologia strutturale ed architettonica del manufatto.

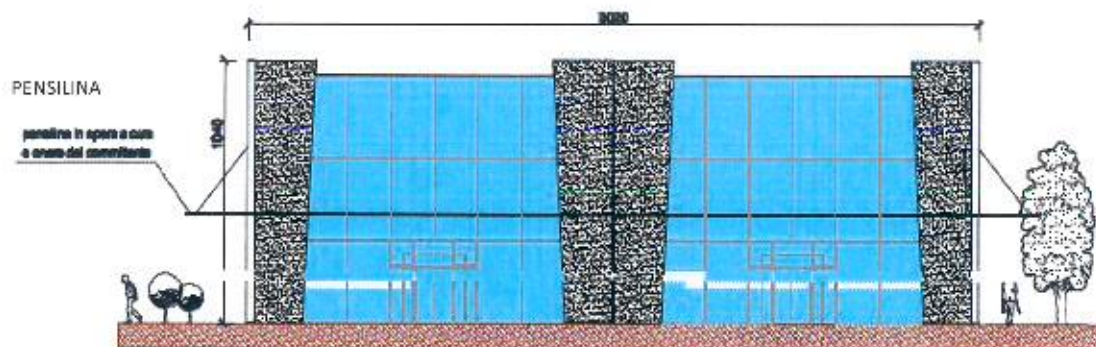


Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:25 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

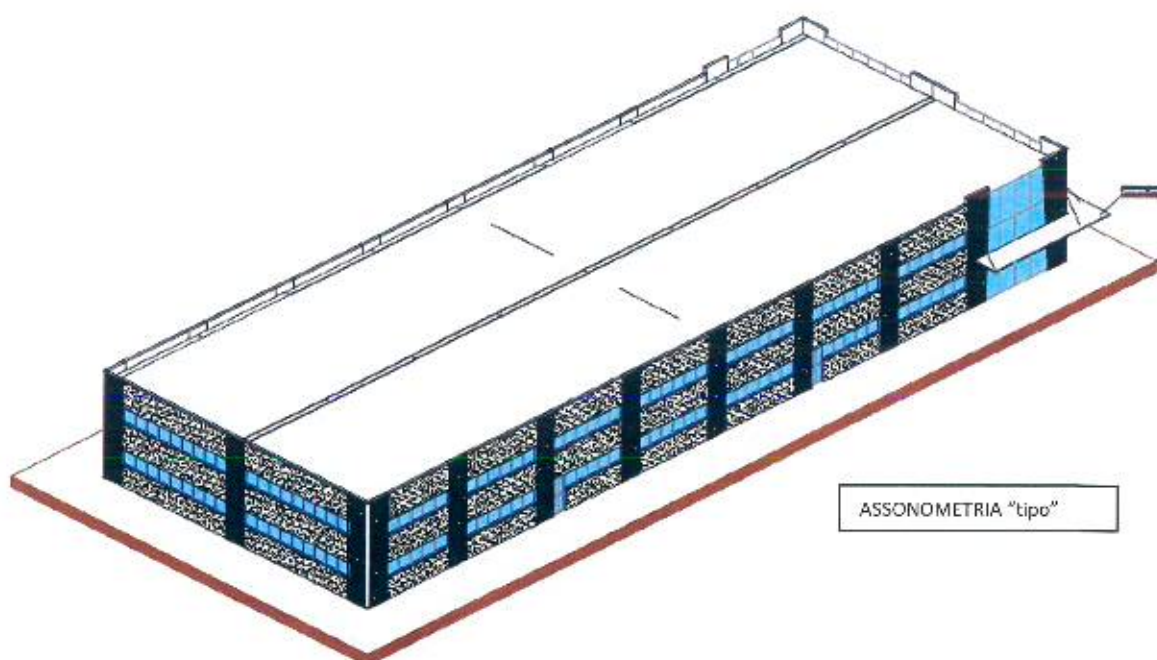
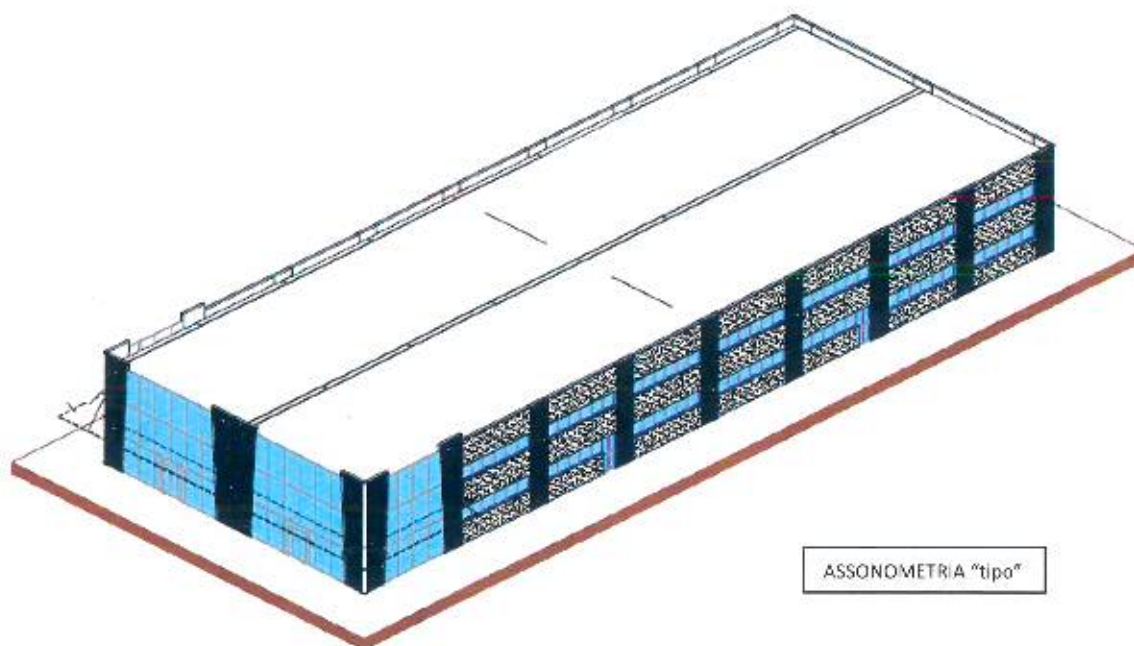


Prospetto "tipo" 1



Prospetto "tipo" 2

CASERMA G.ZIGNANI Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO



CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

8 TIPOLOGIA ARREDI PER CONSERVAZIONE DOCUMENTAZIONE

La fornitura degli arredi dovrà riguardare solo gli scaffali compact e gli armadi schedari.

Si ipotizza la fornitura in opera di scaffalature metalliche tipo "COMPACT" mobili con binari di scorrimento a doppio scivolo a pavimento. I fianchi e i piani sono realizzati in lamiera piegata al fine di non danneggiare il materiale cartaceo in esso contenuto e lo spostamento degli armadi avviene manualmente con un demoltiplicatore comandato da un volante posto su un fianco degli armadi.

Dovranno essere dotati di un dispositivo antiribaltamento e di un dispositivo che blocca lo spostamento dei carrelli, questo al fine di rispettare tutte le norme sulla sicurezza ed eliminare così le antiestetiche e scomode barre di sicurezza.

Le attrezzature dovranno essere dislocate sia al piano terra che al piano rialzato sviluppando così, complessivamente, circa 25.000,00 ml di archivio.

Tipologia scaffali tipo



Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina: 28 di 40
---	---	------------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

9 SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Data la particolarità della destinazione d'uso che assumerà l'area in oggetto della Caserma Zignani (archivio storico del Ministero della Difesa e locali annessi), in fase progettuale dovranno essere previste tutte le misure di realizzazione delle infrastrutture atte al superamento delle barriere architettoniche.

L'attività di progettazione ed esecuzione degli interventi dovrà essere eseguita in aderenza al Decreto del presidente della repubblica 24 luglio 1996, n. 503 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

10 IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DEL NUOVO FABBRICATO

Generalità

L'intera attività di realizzazione degli impianti dovrà tenere conto che il nuovo fabbricato sarà inquadrato quale struttura identificata al n. 34 2C "Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg oltre 50.000 kg" di cui al D. P. R. 1° agosto 2011, n. 151.

E' proprio da tale inquadramento che deriva la peculiarità della progettazione ed installazione degli impianti.

Ciò posto, si elencano, di seguito, gli impianti che dovranno essere realizzati:

- 10.1 IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA
- 10.2 IMPIANTO ANTINCENDIO
 - 10.2.1. Rilevazione antincendio
 - 10.2.2. Estinzione incendio manuale ad idranti esterni ed interni
 - 10.2.3. Estinzione fissa – spegnimento automatico a gas inerti
- 10.3 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE UFFICI E SALE RIUNIONI
- 10.4 IMPIANTO DI VENTILAZIONE ARIA PRIMARIA ARCHIVI
- 10.5 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE IDROSANTARIO
- 10.6 IMPIANTO RETE DATI E TELEFONICO
- 10.7 IMPIANTO ANTINTRUSIONE E VIDEOSORVEGLIANZA
- 10.8 RETE DI SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE E NERE

10. 1 Impianto elettrico e di terra

L'impianto di alimentazione elettrica a servizio del nuovo fabbricato verrà derivato dall'impianto della caserma, recentemente adeguato alle norme vigenti in materia, da un apposito quadro elettrico generale di smistamento sul quale dovrà essere predisposto un interruttore dedicato.

Per l'impianto idrico antincendio (vasca di accumulo e gruppo di pressurizzazione) si dovrà predisporre un quadro elettrico dedicato di smistamento alimentato direttamente a valle del quadro elettrico generale QEG.

Dal quadro generale si dovranno originare le linee di alimentazione dei quadri secondari e delle utenze elettriche.

In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- non dovranno costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non dovranno fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- dovranno essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- dovranno disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Ai fini della sicurezza saranno realizzati i seguenti impianti:

Progettista	R.U.P.	Pagina:29 di 40
Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- a) illuminazione di emergenza;
- b) rivelazione incendi e di diffusione sonora per le emergenze;
- c) impianto di estinzione incendio;

In particolare l'impianto di emergenza dovrà essere realizzato con l'utilizzo di alimentazione autonoma dedicata alle varie plafoniere indicate in progetto, oltre che l'utilizzo di apparecchi segnalatori dotati di illuminazione propria, ed idonei pittogrammi per l'indicazione delle vie di esodo.

10.2 Impianto antincendio

10.2.1. Rilevazione incendio

L'impianto di rilevazione incendio dovrà essere un impianto elettronico costituito, sostanzialmente, da una centrale elettronica di controllo, sempre attiva 24 ore su 24, a cui dovranno essere collegati sensori in grado di rilevare fumo. Quando uno o più rivelatori segnaleranno il possibile sviluppo di un incendio la centrale dovrà mettere in atto le azioni per cui è stata programmata. La protezione degli ambienti sarà garantita da sensori ottici di fumo analogici indirizzati.

La raccolta e la gestione delle informazioni dovrà essere effettuata mediante un'unica centrale di rilevazione incendio che dovrà essere del tipo analogico indirizzato, a microprocessore, in grado di gestire almeno 4 loops, dimensionati per gestire 99 sensori analogici o dispositivi di input/output, quali pulsanti allarme incendio, sirene, pannelli ottici, ecc.

Per l'impianto in esame dovrà essere adottata la configurazione ad anello chiuso, poiché deve garantire un minor tasso di disservizio.

L'impianto di rilevazione incendi dovrà permettere, inoltre, l'attivazione automatica, istantanea o ritardata, di una o più delle seguenti azioni:

- 1) Attivazione degli allarmi ottico-acustici;
- 2) Attivazione delle centrali di controllo del sistema di Evacuatori di Fumo (EFC);
- 3) Possibilità di trasmissione al posto di guardia, delle segnalazioni di allarme mediante collegamento telefonico.

Le condizioni di posa devono garantire l'accessibilità per la manutenzione dell'impianto.

La rilevazione del principio d'incendio dovrà essere affidata a rivelatori ottici di fumo di tipo puntiforme installati a soffitto.

I rivelatori dovranno essere conformi alle norme EN54/2-4 (prestazioni), EN54/5-7-9 (rivelatori); EN60950 (sicurezza) ed EN50130 e EN50081 (marcatura CE).

10.2.2. Estinzione manuale ad idranti esterni ed interni

Al fine di proteggere l'intera superficie dei locali da un eventuale incendio dovrà essere prevista la realizzazione di una rete di idranti, interni ed esterni, alimentati da un gruppo autonomo di pressurizzazione a norma UNI EN 12845 connesso ad una vasca di accumulo idrico interrata di capacità pari a ~ 100 mc (autonomia ridotta capace di erogare acqua per 90 minuti anziché 120' perché l'impianto interno sarà protetto da un sistema di spegnimento automatico a gas inerti – previsto dalla UNI 10779); la vasca sarà alimentata dalla rete idrica cittadina **ad uso esclusivo**. Il gruppo di pressurizzazione sarà a doppia pompa, una alimentata elettricamente e l'altra connessa ad un motore a scoppio diesel che sarà contenuto in un locale tecnico ad uso esclusivo direttamente affiancato alla vasca di accumulo; l'aspirazione della pompa dovrà essere del tipo sotto-battente.

Gli estintori previsti dovranno essere del tipo approvato dal Ministero dell'interno ai sensi del D.M. 20 dicembre 1982 e successive modificazioni.

Gli estintori dovranno essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, ed in particolare:

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:30 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- ☐ in prossimità degli accessi;
 - ☐ nelle immediate vicinanze di aree di maggior pericolo (depositi, ecc);
- Dovranno essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile e comunque ad una distanza reciproca non superiore a 15 m. Appositi cartelli segnalatori faciliteranno l'individuazione anche a distanza degli apparati.

10.2.3 Estinzione fissa – spegnimento automatico a gas inerti

Al fine di proteggere l'intera superficie dei locali ad uso archivio dovrà essere prevista la realizzazione di un impianto automatico di spegnimento del tipo a gas inerti (a saturazione)

Il sistema a gas inerte dovrà essere di tipo AZOTO+ARGON (IG-55), indicato per la protezione delle aree a rischio d'incendio; il sistema dovrà utilizzare quali estinguenti proprio i suddetti gas inerti, con la tecnica della saturazione totale.

Il tempo di permanenza del gas inerte in ambiente non dovrà essere minore di 10 minuti, se non diversamente specificato dall'autorità competente.

L'impianto, suddiviso in due zone (comparto I e comparto II) dovrà essere dimensionato in conformità alla norma UNI 15004-1

Il sistema di spegnimento dovrà avere tre tipi di attivazione:

- automatica attraverso il sistema di rilevazione fumi che, individuando un rischio mediante la centrale di spegnimento, attiva l'impianto (bombole pilota, ecc.);
- elettro/manuale: mediante interruttori in posizione esterna al locale protetto o direttamente sulla centrale di spegnimento un operatore può attivare la sequenza di spegnimento;
- emergenza: mediante interruttori pneumatici di avvio della scarica anche in caso di disattivazione dell'energia elettrica di rete o di emergenza.

L'impianto previsto dovrà essere composto da:

10.3 Impianto di climatizzazione uffici e sale riunioni

I locali di nuova realizzazione dovranno essere serviti da un impianto di climatizzazione invernale/estiva di tipo centralizzato adottando un sistema a pompa di calore con tecnologia inverter a volume variabile di gas frigorifero.

La tecnologia dell'elettronica contenuta nei sistemi VRF permetterà di variare la portata di refrigerante di ogni circuito in modo lineare e direttamente proporzionale al carico termico (sia di raffreddamento che di riscaldamento) variando la quantità di refrigerante all'interno del circuito frigorifero del sistema. Ne consegue quindi un sensibile risparmio energetico, poiché la potenza assorbita diminuisce drasticamente con la diminuzione della richiesta termica dell'ambiente.

L'impianto VRF proposto dovrà essere suddiviso per poter funzionare su almeno tre zone distinte al fine di poter rispettare la necessità di ogni zona. Ogni locale di ciascuna zona dovrà poter avere, inoltre, libertà di funzionamento, indipendentemente dagli altri e autonomia di scelta per i parametri di temperatura; tale sistema renderà la massima libertà di utilizzo e gestione dell'impianto provvedendo anche al rispetto del contenimento energetico in quanto il funzionamento del sistema sarà del tipo modulante.

10.4 Impianto di ventilazione aria primaria

Al fine di garantire l'opportuna circolazione d'aria necessaria al benessere del personale operante all'interno dell'impianto nonché per la conservazione del materiale cartaceo, in particolare ad uso esclusivo delle aree di stoccaggio del materiale cartaceo, dovrà essere prevista la realizzazione di un impianto di ventilazione a tutt'aria con al massimo un 20% di aria esterna di rinnovo, finalizzata a movimentare una quantità d'aria tale da evitare i naturali fenomeni di formazione condensa e di stratificazione d'aria nella parte superiore dell'edificio. L'impianto sarà valutato per mantenere gli ambienti costantemente ad una prefissata temperatura ed umidità relativa; i locali dovranno essere trattati termicamente come deposito (18°C inv – 27°C est.).

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina: 31 di 40
---	---	------------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

L'aria esterna, preventivamente filtrata, dovrà essere trattata con l'ausilio di una unità di trattamento aria a pompa di calore e dovrà essere lanciata negli ambienti dall'alto e ripresa dal basso al fine di provvedere al corretto lavaggio dell'ambiente trattato.

L'unità dovrà essere equipaggiata anche con umidificatore a vapore ad elettrodi immersi al fine di una migliore regolazione e gestione dell'umidità dell'ambiente in inverno.

E' stata adottata l'aerazione dei locali in maniera meccanica forzata in quanto l'impianto di spegnimento antincendio a gas inerti prevede la condizione di ambiente a tenuta. Al fine poi di garantire il corretto funzionamento dovranno essere state previste un numero adeguato di griglie di sovrappressione che consentono il deflusso dell'aria ambiente in modo da essere sostituita dal gas inerte (saturazione totale degli ambienti); tali griglie sono state previste nella parte bassa degli ambienti protetti.

L'impianto di ventilazione forzata dovrà essere arrestato qualora entrasse in funzione l'impianto automatico di spegnimento; il comando di arresto dovrà essere dato dal sistema di rivelazione incendi o anche manualmente, se necessario.

Dovranno essere previste, inoltre, delle aperture automatiche di aerazione di superficie pari ad almeno 1/40 di ogni comparto che dovranno entrare in funzione dopo lo spegnimento dell'incendio e comunque prima del riavvio del sistema di ventilazione aria.

10.5 Impianto di alimentazione idrosanitario

Il sistema di distribuzione dell'acqua dovrà essere del tipo a pressione proveniente direttamente dall'acquedotto ed intercettabile all'interno della caserma per l'adduzione acqua.

Si dovranno prevedere le seguenti reti:

a) rete di distribuzione acqua fredda al servizio di:

- alimentazione dei vari apparecchi;
- alimentazione dell'impianto antincendio;

b) rete di distribuzione acqua calda per uso igienico;

c) rete di distribuzione dell'acqua calda per servizi igienici;

L'impianto di produzione di acqua calda sanitaria dovrà essere costituito da scaldacqua elettrici (con capacità 10-15-30-50-80-100 litri), corredati di ogni accessorio necessario al corretto funzionamento

10.6 Impianto rete dati e telefono

L'impianto rete dati e telefono dovrà essere cablato e posto a servizio dei locali tecnici realizzati all'interno del nuovo fabbricato. Per il dettaglio dell'impianto si rimanda ai successivi livelli di progettazione.

10.7 Impianti antintrusione e di videosorveglianza

Gli impianti antintrusione e di videosorveglianza dovranno garantire entrambi la sicurezza da effrazioni del nuovo fabbricato ed essere collegati al corpo di guardia della Caserma.

Per le specifiche tecniche e funzionali degli impianti di cui trattasi, si rimanda allo studio che verrà effettuato nei successivi livelli di progettazione.

10.8 Rete di smaltimento acque bianche e nere

Dovrà essere realizzata una nuova rete fognaria per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche e in parte anche di quelle nere, costituita da tubi in corrugato, con la realizzazione di pozzetti di raccolta con chiusino in ghisa sferoidale sia a tenuta stagna, posizionati nei punti in

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONE	Pagina:32 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

cui l'area risulta carrabile, sia i grigliato, per consentire il drenaggio delle acque meteoriche di superficie.

Per il dettaglio delle reti in esame, si rimanda ai successivi livelli di progettazione.

11. SISTEMAZIONE AREA ESTERNA

L'area circostante il nuovo fabbricato ad uso archivio sarà oggetto di un attento studio che dovrà tenere conto sia delle funzionalità operative della nuova struttura sia del necessario impatto estetico che dovrà risultare sobrio e, nel contempo gradevole.

Si ipotizza di realizzare un adeguato numero di parcheggi in parte riservati al personale di servizio dell'infrastruttura ed in parte per il pubblico.

A tale scopo l'area verrà pavimentata ed opportunamente alberata con piantumazioni autoctone che garantiscano una bassissima attività di manutenzione.

L'architettura dell'area esterna sarà oggetto di un approfondito studio che verrà svolto nei successivi livelli di progettazione.

12. PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E COSTI PER LA SICUREZZA

12.1 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) del futuro cantiere sarà redatto ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e costituirà parte integrante del futuro Contratto d'Appalto delle opere in oggetto.

L'obiettivo primario del PSC è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), per ricondurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si comporrà delle seguenti sezioni principali:

- ☐ analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- ☐ Piano delle demolizioni
- ☐ organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
- ☐ relazione sulle prescrizioni organizzative;
- ☐ lay-out di cantiere;
- ☐ coordinamento dei lavori, tramite:
- ☐ pianificazione dei lavori secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
- ☐ prescrizioni sul coordinamento dei lavori, con le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- ☐ prescrizioni di sicurezza per fase lavorativa;
- ☐ allegati.

Per la compilazione del Piano saranno analizzati e presi in esame i procedimenti specifici di costruzione, le macchine, gli impianti e le attrezzature utilizzate, nonché i materiali impiegati e l'organizzazione del lavoro prevista dal progetto esecutivo.

Alla stesura del Piano di Sicurezza si arriverà attraverso:

- ☐ l'analisi particolareggiata della situazione ambientale relativa al sito;
- ☐ l'analisi particolareggiata delle possibili interferenze fra il cantiere ed il sito;

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICONI	Pagina:33 di 40
---	--	-----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- ☐ l'analisi particolareggiata dei rischi specifici associati alle varie fasi di lavoro da eseguirsi nel cantiere;
- ☐ l'analisi particolareggiata sulla possibilità di interferenza di alcune operazioni svolte dalla stessa Impresa o da Imprese diverse;
rischi di pericolo atti alla salvaguardia dell'integrità fisica dei Lavoratori;
- ☐ l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio;
- ☐ l'individuazione di eventuali provvedimenti di igiene da adottare a tutela della salute dei Lavoratori.

Le prescrizioni contenute nel PSC, da ritenersi quali misure minime sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, dovranno essere ulteriormente dettagliate, a cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza (POS), da intendersi documenti di dettaglio del PSC.

L'impresa appaltatrice dovrà consegnare copia del PSC alle altre imprese esecutrici, prima dell'inizio dei rispettivi lavori. Entro dieci giorni dell'inizio dei lavori deve essere presa visione da parte dei Rappresentanti dei lavoratori delle imprese esecutrici.

I Datori di Lavoro delle Imprese Esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione con ragionevole anticipo (dieci giorni) rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il Coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei Datori di Lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, senza nulla chiedere come maggiori oneri.

Qualora subentrassero varianti in corso d'opera tali da apportare modifiche al PSC, anche i POS delle Imprese Esecutrici dovranno conseguentemente essere modificati.

Spetta al Coordinatore per l'esecuzione organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

12.2 COSTI DELLA SICUERZZA

I costi della sicurezza dovranno compensare i costi generali quali, per esempio, recinzione di cantiere, prefabbricati per servizi assistenziali, DPI ecc. e le opere provvisorie quali, per esempio, ponteggi, sollevatori ecc. .

I costi della sicurezza non saranno soggetti a ribasso d'asta.

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:34 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

13. ESTIMATIVO SOMMARIO DELLA SPESA

ESTIMATIVO SOMMARIO DI SPESA PER I LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO - CASERMA

ARTICOLO		Unità di misura	Quantità	Prezzi unitari in euro	IMPORTO in euro
NUMERO DEL	DENOMINAZIONE				
1	2	3	4	5	6
E	Oneri della sicurezza:	corpo	/	/	€ 100.000,00
E	Scavo, Demolizioni, Rimozioni e Trasporti	corpo	/	/	€ 350.000,00
E	Nuovo Fabbricato in opera	corpo	/	/	€ 1.300.000,00
E	Impianto elettrico e di messa a terra	corpo	/	/	€ 170.000,00
E	Impianto rete dati e telefonico	corpo	/	/	€ 10.000,00
E	Impianto Antincendio	corpo	/	/	€ 300.000,00
E	Impianto antintrusione	corpo	/	/	€ 40.000,00
E	Impianto di climatizzazione e ventilazione	corpo	/	/	€ 300.000,00
E	Impianto scarico acque bianche e nere	corpo	/	/	€ 40.000,00
E	Impianto idrico-sanitario	corpo	/	/	€ 20.000,00
E	Sistemazione aree esterne	corpo	/	/	€ 150.000,00
E	Arredi	corpo	/	/	€ 400.000,00
	B) SOMMA ARTICOLI LAVORI				€ 3.180.000,00
	IVA AL 22%				€ 699.600,00
	TOTALE IMPORTO LAVORI				€ 3.879.600,00
	TOTALE ARROTONDATO				€ 3.800.000,00

Progettista

Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone

R.U.P.

Col. g. (p.) Maurizio TICCONI

Pagina: 35 di 40

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

14. "QUADRO" ECONOMICO D'INVESTIMENTO;

Di seguito, si riporta il "quadro economico" d'investimento necessario alla finalizzazione dei lavori di cui trattasi che indica l'importo complessivo di spesa che dovrà essere programmato ed imputato sul Cap. n. 7120_20 del Bilancio della Difesa:

VOCE DI SPESA	IMPORTO (€.)
Importo netto lavori	3.080.000,00
Costi della sicurezza	100.000,00
IVA 22% (Lavori e sicurezza)	699.600,00
A. TOTALE LAVORI	3.879.600,00
Compensi progettazione definitiva ed esecutiva e relative verifiche	270.000,00
INARCASSA 4%	10.800,00
IVA 22% (compensi professionali ed INARCASSA)	61.776,00
B. TOTALE COMPENSI	342.000,00
C. Somme a disposizione dell'amministrazione (lavori)	50.000,00
(A+B+C+D) IMPEGNO PLURIENNALE DI SPESA CAP. 7120_20	4.271.600,00
Fondo di cui all' art. 113 bis del D.Lgs. 50/2016 e smi (lavori)	63.600,00

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

15. CRONOPROGRAMMA DEL PROCEDIMENTO E DELL'INVESTIMENTO

CRONOPROGRAMMA		TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PROCEDIMENTO ED INVESTIMENTO											
PRESTAZIONI		ANNO X				ANNO X + 1				ANNO X + 2			
		INVESTIMENTO: 800.000,00				INVESTIMENTO: 1.470.000,00				INVESTIMENTO: 2.000.000,00			
		TRIMESTRI				TRIMESTRI				TRIMESTRI			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CASERMA ZIGNANI	APPROVAZIONE "STUDIO DI FATTIBILITA'" ED ACQUISIZIONE PARERI ENTIVARI (CO.M.P.A. - SS.BB.CC.AA.)	■											
	AFFIDAMENTO INCARICO PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA DEI LAVORI		■	■									
	ESECUZIONE PROGETTAZIONE DEFINITIVA			■	■								
	VERIFICA - VALIDAZIONE - APPROVAZIONE				■								
	ESECUZIONE PROGETTAZIONE ESECUTIVA				■								
	VERIFICA - VALIDAZIONE - APPROVAZIONE					■							
	APPALTO LAVORI						■	■					
	ESECUZIONE E COLLAUDO								■	■	■	■	

16. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nell'espletamento delle fasi di affidamento ed esecuzione della progettazione definitiva ed esecutiva e nell'esecuzione e collaudo dei lavori, saranno rispettate le norme di seguito elencate ed ogni altro atto normativo anche non citato o che dovesse intervenire durante lo svolgimento dell'attività programmatica infrastrutturale trattata nel presente studio di fattibilità.

In particolare:

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.;
- D.M. 37/08 in materia di installazione impianti;
- Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018, c.d. "NTC 2018", integrato e coordinato con la Circolare 21/01/2019, n. 7, che ha fornito chiarimenti e istruzioni applicative D.M. 14 gennaio 2008
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e s.m.i.;
- D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 109 Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 (per gli articoli ancora in vigore non abrogati dal D.Lgs 50/2016 e smi)
- D. P.R. 06/06/2001, n. 380 (Testo unico edilizia) coordinato con le modifiche apportate dal D.L. 32/2019
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
- DPR 24 luglio 1996, n. 50 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:37 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- D.M. 15 luglio 2003, n. 388 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni.

Normativa antincendio

- D.P.R. 30 giugno 1995 n. 418: "Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico artistico destinati a biblioteche ed archivi
- D.M. 16 febbraio 1982: Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi."
- D.M. 30 novembre 1983: "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi".
- D.M. 20 dicembre 1982 n. 5: "Norme Tecniche e procedurali relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'Interno.
- D.M. 10 marzo 1998: "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".
- D.M. 8 settembre 1999: "Modificazioni al decreto ministeriale 10 marzo 1998 recante Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".
- D.M. 7 gennaio 2005: "Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio".
- D.M. 10 marzo 2005: "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della "sicurezza in caso d'incendio".
- D.M. 16 Febbraio 2007: "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".
- D.M. 9 marzo 2007: "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco".
- D.M.I. 16 febbraio 2009 - Modifiche ed integrazioni al decreto del 15 marzo 2005 recante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione.
- D.P.R. n. 151/2011: Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- D.M. 7 agosto 2012: Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.
- D.M. 10 marzo 2020 Disposizioni di prevenzione incendi per gli impianti di climatizzazione inseriti nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
- D.M. 20 dicembre 2012: "Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi".
- D.M. 21.06.2004: "Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura".
- D.M. 3 novembre 2004: "Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio".
- UNI 9723:1990, A1:1996: "Resistenza al fuoco di porte ed altri elementi di chiusura".
- UNI EN 1634-1: 2001: "Prove di resistenza al fuoco per porte ed elementi di chiusura UNI EN 1363-1 UNI EN 1363-2 UNI EN 14600".
- UNI EN 1364-1: 2002. "Prove di resistenza al fuoco per elementi non portanti".
- UNI 1996-1-2: "Progettazione delle strutture di muratura – parte 1-2: regole generali – progettazione strutturale contro l'incendio".

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONI	Pagina:38 di 40
---	---	-----------------

CASERMA G. ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- Decreto Legislativo n. 504 del 26-10-1995, aggiornato 1-06-2007: Testo Unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative.
- Decreto Legislativo n. 387 del 29-12-2003: attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.
- Legge n. 239 del 23-08-2004: riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia.
- Decreto Legislativo n. 192 del 19-08-2005: attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- Decreto Legislativo n. 311 del 29-12-2006: disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
- Decreto Legislativo n. 115 del 30-05-2008: attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.
- Decreto Legislativo n. 56 del 29-03-2010: modifiche e integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115.
- Decreto del presidente della repubblica n. 59 del 02-04-2009: regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.
- Decreto Legislativo n. 26 del 2-02-2007: attuazione della direttiva 2003/96/CE che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità.
- Decreto Legge n. 73 del 18-06-2007: testo coordinato del Decreto Legge 18 giugno 2007, n. 73.
- Decreto 2-03-2009: disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.
- Legge n. 99 del 23 luglio 2009: disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia.
- Legge 13 Agosto 2010, n. 129 (GU n. 192 del 18-8-2010): Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi. (Art. 1-septies - Ulteriori disposizioni in materia di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili).
- Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28: Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.
- Decreto legge del 22 giugno 2012, n. 83: misure urgenti per la crescita del Paese.
- Legge 11 agosto 2014, n. 116: conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea. (GU Serie Generale n.192 del 20-8-2014 - Suppl. Ordinario n. 72).

Normativa CEI:

- CEI 64-8 direttive generali
- CEI 64-50, 64-51, 64-52, 64-53, 64-54, 64-55, 64-56 guide per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e linea dati
- CEI 64-100/1 guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni
- CEI 64-51
- CEI 23-9 per apparecchi di comando non automatici
- CEI 23-51 per i quadri elettrici

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONE	Pagina: 39 di 40
---	---	------------------

CASERMA G.ZIGNANI - Via Etruria 23 - Roma - STUDIO DI FATTIBILITA' PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI DEMOLIZIONE DEI FABBRICATI n. 30, 31, 32 e 46 OCCORRENTI ALLA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO DA DESTINARE AD USO ARCHIVIO STORICO DELLO STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

- CEI 23-42 e 23-44 per gli interruttori differenziali puri e per gli interruttori magnetotermici differenziali
- CEI 17-5 per gli interruttori automatici in bassa tensione (230 – 400 Volt)
- CEI 23-3 per gli interruttori automatici
- CEI 23-50 per le prese a spina
- CEI 34-21 per gli apparecchi di illuminazione
- CEI 23-39 per tubi e componenti legati ad esso
- CEI 20-14, CEI 20-20 e CEI 20-22 per i cavi isolanti in pvc che non propagano gli incendi
- CEI 23-58 per sistemi di canali e condotti
- Formativa fotovoltaica CEI 82-25: guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.
- CEI 82-25; V2: guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.
- CEI EN 60904-1(CEI 82-1): dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente.
- CEI EN 60904-2 (CEI 82-2): dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento.

FINE QUI

Progettista Ten. Col. g. Gianpaolo De Simone	R.U.P. Col. g. (p.) Maurizio TICCONE	Pagina:40 di 40
---	---	-----------------