

COMUNE DI PORTOFERRAIO
Area 3 – Programmazione e gestione del territorio

-----***-----

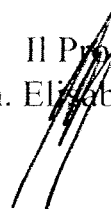
**PROGETTO DI RECUPERO E RESTAURO FORTE
INGLESE FORTIFICAZIONI FUORI TERRA
COMPLETAMENTO**

**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
(P.S.C.)**

Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81

giugno 2013

Il Progettista
(Arch. ~~Elisabetta~~ Coltelli)



COMUNE DI PORTOFERRAIO
Area 3 – programmazione e gestione del territorio

-----***-----

PROGETTO DI RECUPERO E RESTAURO FORTE INGLESE
FORTIFICAZIONI FUORI TERRA - COMPLETAMENTO

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Premessa

Il presente piano di sicurezza e coordinamento realizzato di cui al D.LGS 81 del 9 aprile 2008 contiene l'individuazione, l'analisi e le valutazioni dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, atte a garantire per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela e la salute dei lavoratori.

Esso è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

Il committente è il Comune di Portoferraio

1.1) DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Indirizzo del cantiere:

Località Forte Inglese Portoferraio (LI)

Descrizione del sito:

Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere:

L'opera di cui trattasi risulta collocata nei pressi del centro antico della Città di Portoferraio nella zona collinare che prende il nome dal complesso fortilizio di cui trattasi. L'area oggetto d'intervento risulta separata dal centro urbanizzato della zona trattandosi di un forte militare dismesso, di proprietà comunale.

Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche:

RELAZIONE

Il progetto di completamento del recupero e restauro Forte Inglese, approvato con delibera di G.C. n. 308 del 26 novembre 2010, i cui lavori risultano iniziati il 18 maggio 2011, si riferisce al complesso monumentale denominato "Forte Inglese" quale monumento, è di particolare valore storico – architettonico ed artistico della città antica di Portoferraio tanto da essere sottoposta a vincolo di tutela monumentale.

L'opera risulta usufruire di finanziamento pubblico "Por Creo 2007/2013 Linea d'intervento 5.4a" di cui al decreto dirigenziale n. 3969 per i precitati lavori di restauro e messa in sicurezza del complesso monumentale con importo a base d'asta di Euro 1.144.943,57 oltre all'importo aggiuntivo di variante per un totale lavori di Euro 1.461.053,76.

Il Forte Inglese ubicato all'esterno della cinta muraria cinquecentesca della città sulla collinetta prospiciente le fortificazioni medicee, è stato costruito sul sito ove era ubicato l'antico "Forte di San Giovanni Battista" costruito nel 1728, e successivamente distrutto. Intorno alla metà del 1700, durante il periodo di dominazione Inglese viene edificato il complesso monumentale di cui trattasi. Complesso per questo particolarmente significativo in quanto sono rare le fortificazioni di matrice culturale inglese in questa parte del mediterraneo.

Posta la natura e la specificità del bene sul quale si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisti e imprevedibili nella fase progettuale, ed in seguito ad indicazioni emerse in corso di sopralluogo da parte dell'Ente di vigilanza e tutela ovvero della competente Soprintendenza, per la salvaguardia del bene tutelato di particolare valore storico architettonico e paesaggistico e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento è stato necessario redigere, ai sensi dell'art.132 comma 1 lettera c del D.Lgs.163/06 una variante in corso d'opera approvata con determina n. 195 del 02.08.2012 che prevede in sintesi le alcune indispensabili lavorazioni di seguito descritte.

Infatti durante i lavori sono state rinvenute alla luce parti ipogee precedentemente inaccessibili e non valutabili per caratteristiche, dimensioni e stato di conservazione, costituite da un locale ubicato nella zona sud che consente con una scala in pietra, l'accesso tra la parte esterna del fabbricato ed ai bastioni esterni, oltre ad un percorso sotterraneo voltato che partendo dalla zona nord si snoda su lato ovest e sud del fabbricato.

Da saggi effettuati è stato riscontrato un riempimento con materiale inerte nel sottotetto di elevato spessore nella zona sud-ovest del fabbricato confinante con il cortile interno e il fossato, probabilmente a protezione del locale voltato sottostante, diversamente da quanto inizialmente ipotizzato con la verifica della volumetria interna dell'immobile, considerata l'impossibilità di accesso alla zona di cui trattasi.

Da saggi effettuati sulla pavimentazione in cemento del piano terra, è venuto alla luce l'antico pavimento in basolato in pietra presente sia nell'ingresso che nei locali 21 e 22. Pertanto considerata l'importanza del ritrovamento si prevede il totale ripristino e la conseguente modifica della destinazione d'uso dei locali 21 e 22 da magazzino (loc.21) a zona annessa al locale ristoro.

Nei locali del piano primo sono stati rintracciati parti ancora esistenti degli antichi camini con le relative canne fumarie realizzate all'interno della muratura, pertanto è stato previsto il tamponamento mettendo in evidenza gli ingressi e le uscite con diverso spessore di intonaco.

Nella zona della copertura dopo aver effettuato i saggi e la rimozione sia della guaina che del catrame grezzo che negli anni era stato posato anche sulle troniere ancora presenti, è venuta alla luce la pavimentazione in coccio pesto gravemente ammalorato con profonde lesioni ove risulta presente materiale sciolto. L'impasto del coccio pesto di cui trattasi è stato realizzato utilizzando anche materiale cavato dalle vicine spiagge della zona che le ha conferito una particolare colorazione. Nella parte sottostante la zona delle troniere è stato rinvenuto un mattonato anch'esso gravemente ammalorato e fessurato, ricoperto da vari strati di guaina e di catrame grezzo che ha gravemente compromesso la parte di riempimento sottostante ed una troniera in pietra. Da tutta la copertura risultavano presenti copiose infiltrazioni di acque meteoriche che raggiungevano i locali sottostati.

Oltre a quanto sopradescritto, durante le lavorazioni previste nella variante suddetta sono venute alla luce ulteriori problematiche non possibili da valutare in precedenza che se non risolte potevano impedire la piena fruizione del bene.

In particolar modo la necessità di eliminare l'umidità dalla copertura dovuta alle copiose infiltrazioni di acque meteoriche avvenute negli anni, le quali, come è stato possibile analizzare solo dopo un apposito saggio in profondità, hanno interessato una vasta zona riuscendo a saturare quasi tutto il riempimento delle volte costituito da terra vegetale (di altezza pari a mt.2,88, appositamente realizzato per proteggere la parte bassa dalle cannonate che potevano colpire il forte sia da terra che dal mare). Il coccio pesto in alcune zone oltre ad essere fratturato e fessurato presentava spessori limitati pertanto agevolava l'infiltrazione delle acque nelle parti interne della copertura.

Pertanto è stato necessario provvedere alla copertura del sito di scavo con apposita tettoia (tipo scavo archeologico) e rimozione e conseguente deumidificazione del terreno di riempimento delle volte di copertura dei principali locali del piano terra. Questa lavorazione ha sottratto ulteriori risorse al progetto approvato impedendo di conseguenza la realizzazione delle opere di completamento necessarie ed indispensabili per una fruizione in sicurezza.

Infatti nel progetto di completamento si prevedono, in sintesi, opere sia interne che esterne (porte interne ed esterne dei locali, finestre, intonaco interno delle fortificazioni del "rivellino", impianto di illuminazione esterno) Il "rivellino" risulta oggetto dell'opera di completamento di cui trattasi costituito da un ampio spazio aperto, facente parte del Forte militare, recintato da muraure indispensabile per poter ospitare eventi culturali legati alla gestione complessiva del monumento. Nel progetto di completamento risulta previsto anche la fruibilità delle parti ipogee con le indispensabili deumidificazioni delle parti sovrastanti, la spicconatura e conseguente rifacimento degli intonaci, e l'illuminazione per rendere visitabile l'importante opera di militare realizzata nel sottosuolo. Il progetto di completamento di cui trattasi risulta avere un importo complessivo di Euro 580.000,00 compresa IVA.

Per le sopracitate motivazioni posta la natura e la specificità del bene sul quale si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisti o imprevedibili nella fase progettuale, per indicazioni emerse in corso di sopralluogo da parte dell'Ente di vigilanza e tutela ovvero della competente Soprintendenza, per la salvaguardia del bene tutelato di particolare valore storico architettonico e paesaggistico e per il perseguimento degli obiettivi

dell'intervento sono indispensabili le opere di completamento proposte finalizzate a rendere il monumento nel suo complesso pienamente agibile e fruibile in sicurezza oltre a garantire la gestione degli spazi esterni indispensabile per poter rendere fruibile in sicurezza il bene e pienamente funzionante nel suo complesso.

Pertanto gli spazi eterni rivestono particolare valore perché consentono come in nessun altro luogo la completa visione delle fortificazioni medicee del centro urbano (fronte d'attacco e Forte Falcone). oltre che del golfo di Portoferraio, da una parte e dal mare aperto da ovest a nord e ad est ,ovvero è un punto di vista di estrema rilevanza per la fruizione e la comprensione dei paesaggi locali e non solo.

Detto intervento comporta le seguenti opere:

- sfalcio vegetazione spontanea area di cantiere;
- piantumazione essenze autoctone;
- spicconatura intonaco per le parti cadenti zona del "rivellino" e zone ipogee;
- realizzazione impianto elettrico, di illuminazione esterna;
- impermeabilizzazione tunnel zona ipogea parte sud;
- rifacimento intonaci zone ipogee e rivellino;
- f.p.o. infissi interni ed esterni;
- f.p.o ringhiere per parte della recinzione nord;
- rifacimento pavimentazione interna locali al piano terra;
- f.p.o. corpi illuminanti zona rivellino;
- tinteggiatura dei locali parti interne ed esterne;

1.1.1 COMMITTENTE RESPONSABILE DEI LAVORI

Comune di Portoferraio – Area 3 – Gestione e sviluppo del territorio ed opere pubbliche.
Con sede in Portoferraio Piazza Garibaldi n.1

1.1.2 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE

Arch. Elisabetta Coltelli.

1.1.2 IMPRESA ESECUTRICE

.....

1.1.3 DESCRIZIONE DEL SITO

I lavori di recupero si riferiscono al complesso monumentale denominato Forte Inglese comprendente i locali del forte e le aree limitrofe, comprendenti cinta muraria esterna e rivellino.

1.1.4 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE TECNICHE COSTRUTTIVE

- Recupero e restauro delle parti murarie del rivellino e zone ipogee;
- Posa in opera infissi interni ed esterni;
- realizzazione impianto elettrico, di illuminazione esterna;

1 ° FASE DEI LAVORI ~

La prima fase dei lavori riguarda la suddivisione dell'area con rete metallica a pannelli infissi sul terreno o su appositi piedistalli in modo da separare l'area di pertinenza con lo spazio limitrofo alla strada d'ingresso oltre ad usufruire della recinzione metallica già posta in opera. Sarà possibile effettuare l'ingresso del cantiere direttamente dalla strada di accesso considerata l'ubicazione autonoma dell'immobile e della zona oggetto del progetto di restauro e la posa in opera dei ponteggi nelle parti ipogee e del rivellino.

2 FASE DEI LAVORI ~

- La seconda fase dei lavori riguarderà i lavori di:
- Montaggio recinzione saldamente infissa nel terreno nelle varie zone di lavorazione prospiciente dossi e bastioni ,superiori a due metri di altezza;
- sfalcio area di cantiere;
- piantumazione essenze autoctone;
- Montaggio ponteggi zona rivellino;
- Recupero e restauro delle parti in muratura;
- Spicconatura intonaco delle parti ammalorate e cadenti zone ipogee;
- scavi e passaggio corrugato impianto elettrico esterno;
- Ripresa intonaco di parti spicconate;
- montaggio pavimenti piano terra;
- Realizzazione impianto elettrico esterno;
- montaggio apparecchi di illuminazione esterna;
- tinteggiatura;

1.1.5 ENTITÀ DEI LAVORI

Importo dei lavori per un ammontare complessivo di Euro 580.000,00, di cui Euro 494.585,33 per lavori oltre IVA.

1.1.6 ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE

Tempo presunto per il cantiere 180 giorni lavorativi numero presunto di persone che lavorano nel cantiere 4

1.2) CONSIDERAZIONI GENERALI

La zona interessata all'intervento risulta ubicata in zona isolata ai margini di una collina se pur ubicata nel centro urbano della città. Lo spazio di cantiere verrà recuperato nelle zone limitrofe all'area di accesso e nelle parti interne completamente isolate dall'esterno così da delimitare in modo sicuro i lavori da eseguire.

Sarà possibile inoltre posizionare la documentazione di cantiere la cassetta del pronto soccorso, gli spogliatoi, il locale mensa nel manufatto appositamente posizionato nel cortile d'ingresso del monumento .

Dovranno essere assunte precauzioni necessarie atte ad evitare più possibile rumori e polveri.

1.2.1 CONTESTO AMBIENTALE

L'immobile di cui trattasi risulta ubicato all'interno del centro abitato della città di Portoferraio in zona isolata naturalmente, pertanto dovranno essere prese precauzioni per il rumore e le polveri.

1.2.2. CLIMA

Clima . fase d'apertura del cantiere il dato climatico è non risulta rilevante

1.2.3. IMPATTO AMBIENTALE

L'impatto ambientale dei lavori non risulta consistente in funzione dei lavori previsti.

1.2.3.1 Rumore

Durante l'esecuzione di alcune fasi lavorative si verificherà l'emissione di rumore elevato .
Dovranno essere utilizzati dispositivi di protezione dell'udito messi a disposizione del datore di lavoro.

1.2.3.2 Polveri

Considerato sempre che la zona risulta densamente popolata anche se distante dal cantiere, occorrerà quindi prestare massima attenzione alle polveri per gli operai e gli abitanti del luogo .

Si raccomanda di eseguire tutti i lavori che possono causare polvere nelle ore di meno frequenza di traffico e di persone. Specialmente durante il carico dei materiali speciali per il trasporto degli stessi a discariche autorizzate .

Durante il carico le macerie dovranno essere bagnate continuamente con acqua a getto.

1.2.3.4. Incremento di traffico veicolare

L'edificio risulta indipendente dalle strade principali, risulta dotato di propria via d'accesso, pertanto il traffico veicolare se pur limitato sarà delimitato e dirottato in caso di necessità in modo da avere libero lo spazio della strada per il carico e scarico materiale con due addetti allo smistamento del traffico veicolare .

1.2.4 INTERFERENZE ESTERNE

1.2.4.1 Linee Elettriche

Si dispone di fare massima attenzione alle linee elettriche esistenti e di non lavorare alla distanza inferiore di mt. 5.00.

1.2.4.1. Sottoservizi

Sono presenti e visibili nell'area d'intervento canalizzazioni dell'ENEL .

Durante i lavori occorre prestare attenzione a detti servizi segnalandoli con particolare accuratezza senza intaccarli.

I lavori dovranno essere eseguiti con particolare attenzione specialmente a non danneggiare cavi dell'ENEL interrati ed eventuali tubazioni anche se dismesse.

- SMALTIMENTO RIFIUTI E REFLUI.

Lo smaltimento delle macerie dovrà essere seguito contemporaneamente l'esecuzione di lavori da camion autorizzati per il trasporto dei materiali speciali in discariche autorizzate.

1.3) MODALITA' DI REALIZZAZIONE

1.3.1 TIPOLOGIA DELLE IMPRESE DA SELEZIONARE

Il committente Comune di Portoferraio, affiderà la realizzazione dell'opera mediante gara da espletarsi ai sensi di legge fra imprese aventi i necessari requisiti che avranno fatto richiesta di partecipazione. Il capitolato speciale d'appalto prevede per la Ditta aggiudicataria tutti gli oneri per le opere preliminari di recinzione, allestimento del cantiere, e successiva esecuzione delle opere nessuna esclusa . Eventuali subappaltatori saranno indicati dalla ditta partecipante in sede di offerta: questi ultimi saranno obbligati e gravati degli stessi oneri della ditta

appaltatrice . I dipendenti della ditta appaltatrice e/o delle ditte appaltatrici, indicheranno al committente il loro RLS (rappresentante dei lavoratori della sicurezza.)

Le imprese da selezionare dovranno essere abilitate ad eseguire l'intervento : si richiede iscrizione degli operai alla camera di Commercio e la generalità degli stessi. Inoltre le Imprese da selezionare dovranno presentare un curriculum al fine di verificare se hanno già realizzato il tipo di lavoro richiesto "OG2 - Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela" .

Ogni impresa dovrà presentare il P.O.S

Impresa Edile :

Tipo di Lavorazione:

Lavoratori Autonomi :

1-3-2 FASI DI LAVORAZIONE

1) Delimitazione dell'area di cantiere all'esterno del complesso monumentale;

2) Predisposizione del locale spogliatoio e mensa usufruendo dei manufatti prefabbricati posizionati nel cortile d'ingresso al complesso monumentale, cartellonistica , illuminazione, notturna recinzione esterna;

3) approvvigionamento di energia elettrica ed acqua corrente, all'allestimento dell'impianto elettrico di cantiere e delle necessarie protezioni (terra, scariche atmosferiche ecc..)

4) individuazione dei sottoservizi e comunicazioni alle Aziende dell'intervento che verrà realizzato.

- 5):
- Montaggio recinzione saldamente infissa nel terreno nelle varie zone di lavorazione prospiciente dossi e bastioni ,superiori a due metri di altezza;
- sfalcio area di cantiere;
- piantumazione essenze autoctone;
- Montaggio ponteggi zona rivellino;
- Recupero e restauro delle parti in muratura;
- Spicconatura intonaco delle parti ammalorate e cadenti zone ipogee;
- scavi e passaggio corrugato impianto elettrico esterno;
- Ripresa intonaco di parti spicconate;
- montaggio pavimenti piano terra;
- Realizzazione impianto elettrico esterno;
- montaggio apparecchi di illuminazione esterna;
- tinteggiatura;
- finiture varie;

12) Posa in opera di estintori , contatori , corpi illuminanti, quadri elettrici e sirene di allarme .

13) smontaggio di cantiere e ripristino degli spazi urbani occupati e della circolazione;

1.3.3 TEMPI DI REALIZZAZIONE E DI INTEVENTO DELLE IMPRESE PREVISTE

La durata dei lavori è fissata in giorni 180 lavorativi e consecutivi dalla data di consegna degli stessi che procederanno secondo lo schema (diagramma di Grantt) evidenziato al punto 2.2.1

Il diagramma di Gantt che mette in evidenza la simultanea presenza di operatori diversi , pertanto il coordinatore per l'esecuzione comunicherà le opportune informazioni e impartirà le disposizioni seguenti : In caso di subappalto, la ditta appaltatrice fornirà mezzi energia elettrica allaccio acquedotto e ogni assistenza necessaria; tutti i soggetti sono richiamati all'impegno collettivo di collaborazione ai fini della sicurezza con particolare riguardo ai mezzi d'opera che richiedono una specifica formazione con mezzi di escavazione, di sollevamento, spostamento , e manipolazione dell'impianto elettrico del cantiere.

1.3.4 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

- 1) Registro infortuni ;
- 2) Piano di sicurezza e di coordinamento ;
- 3) Piano Operativi di Sicurezza di ogni impresa esecutrice (in caso di subappalto);
- 4) Valutazione dei rischi chimici;
- 5) Denuncia di impianto messa a terra ;
- 6) generalità e residenza del rappresentante legale dell'impresa e numero di codice fiscale dell'azienda;
- 7) nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti;
- 8) libretto e verifica apparecchi a pressione ;
- 9) Libretti uso e manutenzione mezzi e attrezzature di cantiere ;
- 10) Notifica preliminare art. 11 D.L.494/96;
- 11) Certificato medico di idoneità dei lavoratori e vaccinazione antitetanica ;
- 12) Registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici;
- 13) Documentazione relativa ad omologazione e verifica (ISPESL-ASL) di:
 - apparecchi a pressione;
 - scale aeree di inclinazione variabile;

- ponti mobili sviluppabili su carro;

14) Valutazione rischio rumore;

15) Disposizioni scritte del Coordinatore alla progettazione e all'esecuzione dei lavori;

16) Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto della messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; copia delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi enti;

17) Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg.;

18) Schede delle verifiche trimestrali delle funi e catene, anche per gli apparecchi di portata inferiore a Kg. 200;

19) Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante

20) Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità d'impiego;

21) Certificato di prevenzione incendi per attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco;

22) Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori;

23) Documentazione comprovante gli interventi di manutenzione periodica eseguiti su macchinari ed attrezzature;

24) Documentazione di consegna agli operai dei dispositivi di protezione individuale;

25) Elenco delle macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego;

26) Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, additivi, ecc..) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del fornitore/magazziniere o Direttore tecnico di cantiere;

27) Copia della documentazione di inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile e agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici;

28) Copia delle comunicazioni inoltrate agli enti (ENEL, acquedotto, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (5 m. per le linee elettriche, 3m. per gli acquedotti);

29) Rapporto di valutazione del rumore.

30) Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti;

31) Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del registro (escluso il materiale da demolizione);

32) Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti;

33) Planimetria del cantiere nella quale è rappresentata l'organizzazione del medesimo , gli accessi , le aree di stoccaggio , le aree di lavorazione , la circolazione dei mezzi , la posizione del quadro elettrico e le cassette del pronto soccorso e le eventuali modifiche alla stessa da apportate in corso d'opera per una migliore organizzazione del cantiere in relazione alle fasi di lavorazione;

2.1) LOGISTICA DI CANTIERE

2.1.1 PLANIMETRIA

Vedere planimetria allegata

2.1.2 RECINZIONE

Il cantiere riferito alla sola zona di lavorazione sarà recintato internamente, all'inizio delle lavorazioni da recinzione modulare a rete metallica con pannelli 3.4 x 2.1m. in rete zincata saldata a montanti in tubolare assemblati tra loro da posizionare a chiusura del cantiere e ove necessario paletti in ferro posizionati a mt. 1.00 l'uno dall'altro Inoltre verrà posizionato un cancello in metallo (pannello rete metallica) o/e usufruire della recinzione metallica già montata a protezione del sito , **non sarà consentito in alcun modo l'accesso al cantiere ai non addetti ai lavori se non su specifico temporaneo permesso e sotto attenta sorveglianza da parte del personale interno addetto alla sicurezza del cantiere .**

Baracca di cantiere

Saranno utilizzati gli appositi manufatti ubicati nel cortile d'ingresso del complesso fortilizio suddivisi in due parti, di cui una servirà per sala mensa, e l'altra oltre a contenere la cassetta del pronto soccorso servirà alle maestranze per spogliatoio. Un altro manufatto sarà destinato ad accogliere i materiali facilmente deperibili, mentre apposita cabina prefabbricata sempre posizionata nel cortile d'ingresso ospiterà il bagno chimico prefabbricato e la doccia .

2.1.3 REGOLAMENTAZIONE DEGLI ACCESSI

Vedere planimetria allegata

2.1.4 CARTELLONISTICA

I cartelli dovranno essere opportunamente dislocati nelle immediate vicinanze delle fonti di pericolo , ognuno pertinente al tipo di rischio.

2.1.5 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

Per quanto riguarda i servizi personali di cui docce, latrine, saranno posizionate all'interno del cantiere in zona idonea.

2.1.6 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE DEL CANTIERE

Per la fornitura di energia elettrica si ipotizza una potenza di 6KW a 380 V con allaccio ad apposito quadro di norma. Per la fornitura di acqua sarà previsto un apposito allaccio temporaneo sulla rete esterna esistente

2.1.7 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Essendo il cantiere ubicato in zona urbana non si prevede un'illuminazione diffusa, ma solo localizzata nei punti più critici delle varie fasi di lavorazione.

1.2.8 IMPIANTO A TERRA

Gli impianti a terra dovranno essere eseguiti a norma di legge

I cavi dovranno essere protetti da guaine e involucri isolanti resistenti all'usura meccanica e contro la penetrazione dei corpi solidi e liquidi.

L'impianto elettrico di messa a terra dovrà integrarsi con un dispositivo di interruzione automatica della corrente di tipo differenziale (salvavita), detto impianto è utile anche per la dispersione delle scariche atmosferiche che potrebbero colpire gli elementi metallici.

1.2.9 IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Vedere il punto precedente impianto a terra.

2.1.10 VIABILITÀ DI CANTIERE

Il cantiere riferito alle varie zone di lavorazione sarà recintato come suddetto (inizialmente con pannelli di rete metallica infissi sul terreno o su appositi piedistalli o usufruire della recinzione metallica già montata a protezione del sito) così che la zona ove opera il cantiere risulti completamente recintata con delimitazioni precise e ben visibili e le lavorazioni siano effettuate in sicurezza evitando il rischio di cadute. I percorsi all'interno del cantiere dovranno essere puliti e sgombri per consentire un facile transito di uomini e mezzi.

2.1.11. ORGANIZZAZIONE DELLE ZONE DI LAVORAZIONE

Come previsto nella descrizione dei cicli di lavorazione l'organizzazione delle zone di lavorazione sarà eseguita prevedendo cicli di lavorazione separati e in ogni zona la

lavorazione dovrà essere eseguita in sicurezza con macchinari appropriati e sicuri con apparecchi di protezione.

2.1.12 STOC'CAGGIO DEI MATERIALI

Lo stoccaggio dei materiali è previsto così come consentito dalla normativa vigente.

2.1.13 SOLLEVAMENTO MATERIALI

Durante il sollevamento e la movimentazione dei carichi , dovrà essere impedito il transito di uomini e mezzi nelle parti sottostanti.

2.1.14. OPERE PROVVISORIALI

Le opere provvisorie riguardano le recinzioni come sopra descritte, l'allestimento interno ai locali dello spogliatoio, della mensa, il bagno chimico, la doccia di cantiere

2.1.15 MACCHINE E ATTREZZATURE DI USO PREVISTO

- 1) Motocarro leggero cabinato MTT 3500 Kg.;
- 2) betoniera per malta o CLS a ribaltamento;
- 3) Pala caricatrice gommata da 75 HP;
- 4) Minipala a ruote gommate con 20 CV;
- 5) martelli demolitori silenziati;
- 6) cisterna per acqua;
- 7) attrezzatura minuta ricoverata nella baracca spogliatoi;
- 10) autocarro per trasporto materiale di risulta;
- 34) trapano elettrico;
- 35) attrezzatura minuta ricoverata nella baracca spogliatoi;

2.1.16 ORGANIZZAZIONE D'EMERGENZA CONTRO GLI INCENDI

Nel cantiere dovranno essere disponibili e opportunamente segnalati :

Estintori almeno 4 ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche e macchinari.

I mezzi antincendio dovranno essere mantenuti in perfetta efficienza e conservazione: gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sgombri, il coordinatore alla sicurezza dovrà essere tempestivamente informato dell'utilizzo anche parziale delle attrezzature di sicurezza.

2.1.17 ORGANIZZAZIONE DELL'EMERGENZA DI PRONTO SOCCORSO

Il cantiere dovrà essere dotato di pacchetto di cassetta di pronto soccorso nelle varie zone di lavorazione del cantiere e dovrà essere esposto un cartello di segnalazione con croce bianca su fondo verde con istruzioni dell'uso dei materiali

E' operativo il Pronto soccorso dell'ospedale di Portoferraio a circa 500m dal cantiere.
Tutte le maestranze dovranno essere informate dove consultare l'elenco telefonico dei numeri utili e circa la disponibilità di un telefono cellulare destinato alle chiamate di emergenza.

2.2) **COORDINAMENTO DEI LAVORI**

2) CONSIDERAZIONI GENERALI

Condizioni ambientali: centro abitato, illuminazione pubblica sulla strada comunale.

Impatto ambientale considerando l'entità dell'opera e l'intervento da realizzare (opere di restauro e recupero) l'impatto è ininfluenza.

Clima: fase di apertura del cantiere (settembre 2013) il dato climatico è ininfluenza in quanto ci troviamo in zona climatica favorevole.

Interferenze esterne: non rilevanti.

Smaltimento rifiuti e reflui: reflui biologici tramite bagno chimico, rifiuti solidi tramite il trasporto a discarica autorizzata.

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE

Rischio**Provvedimento**

1) scariche atmosferiche

Messa a terra delle parti metalliche

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI DALL'AMBIENTE**Rischio****Provvedimento**

1) RCT (rischi contro terzi)

Recinzione cantiere
cartellonistica di accesso
segnalazioni di sicurezza

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI DA LAVORAZIONI**Lavorazione****Rischio****Provvedimento**

1) movimentazione
e dei veicoli nel cantiere

Investimento
schiacciamento
cadute
folgorazione
urti

norme per la circolazione
e la manovra dei mezzi
meccanici adeguata
organizzazione delle zone
di lavorazione protezione
dei cavi di alimentazione.

2) Recupero e restauro
rivellino e opere interne

Urti e schiacciamento
Elettrocuzioni
sostanze chimiche per restauro

DPI (elmetto)
Corretto impiego di
Apparecchi elettrici
Uso di materiale non
tossico, occhiali,
maschera, guanti e
protezioni idonee.

3) ponteggi

Caduta dall'alto

Corretto posizionamento
di impalcatura, anche per
zone interne, uso della
cintura di sicurezza

Rischio da agenti chimici delle sostanze usate per il restauro:

a) definizione di agenti chimici:

tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;

b) agenti chimici pericolosi:

1) agenti chimici classificati come sostanze pericolose. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente:

- 2) agenti chimici classificati come preparati pericolosi nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
- 3) agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale;
- c) attività che comporta la presenza di agenti chimici:
ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa;
- d) valore limite di esposizione professionale:
se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento;
- e) valore limite biologico:
il limite della concentrazione del relativo agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico;
- f) sorveglianza sanitaria:
la valutazione dello stato di salute del singolo lavoratore in funzione dell'esposizione ad agenti chimici sul luogo di lavoro;
- g) pericolo:
la proprietà intrinseca di un agente chimico di poter produrre effetti nocivi;
- h) rischio:
la probabilità che si raggiunga il potenziale nocivo nelle condizioni di utilizzazione o esposizione.

Valutazione dei rischi

1. Nella valutazione dei rischi il datore di lavoro determina, preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare:

- a) le loro proprietà pericolose;
- b) le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal produttore o dal fornitore tramite la relativa scheda di sicurezza;
- c) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- d) le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- e) i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- f) gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- g) se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

2. Nella valutazione dei rischi il datore di lavoro indica quali misure sono state adottate. Nella valutazione medesima devono essere incluse le attività, ivi compresa la manutenzione, per le quali è prevedibile la possibilità di notevole esposizione o che, per altri motivi, possono provocare effetti nocivi per la salute e la sicurezza, anche dopo che sono state adottate tutte le misure tecniche.

3. Nel caso di attività lavorative che comportano l'esposizione a più agenti chimici pericolosi, i rischi sono valutati in base al rischio che comporta la combinazione di tutti i suddetti agenti chimici.

4. Il fornitore o il produttore di agenti chimici pericolosi è tenuto a fornire al datore di lavoro acquirente tutte le ulteriori informazioni necessarie per la completa valutazione del rischio.

5. La valutazione del rischio può includere la giustificazione che la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi rendono non necessaria un'ulteriore valutazione maggiormente dettagliata.
6. Nel caso di un'attività nuova che comporti la presenza di agenti chimici pericolosi, la valutazione dei rischi che essa presenta e l'attuazione delle misure di prevenzione sono predisposte preventivamente. Tale attività comincia solo dopo che si sia proceduto alla valutazione dei rischi che essa presenta e all'attuazione delle misure di prevenzione.
7. Il datore di lavoro aggiorna periodicamente la valutazione e, comunque, in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata ovvero quando i risultati della sorveglianza medica ne mostrino la necessità.

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

1. Devono essere eliminati i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi o ridotti al minimo mediante le seguenti misure:
 - a) progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;
 - b) fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate;
 - c) riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;
 - d) riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
 - e) misure igieniche adeguate;
 - f) riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
 - g) metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.
2. Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo e alle quantità di un agente chimico pericoloso e alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente presente sul luogo di lavoro, vi è solo un rischio moderato per la sicurezza e la salute dei lavoratori e che le misure adottate sono sufficienti a ridurre il rischio, non si applicano le disposizioni per rischi maggiori.

2.2.1 TEMPISTICA PREVISTA PER LA REALIZZAZIONE (DIAGRAMMA DI GANTT)

Vedere diagramma allegato

2.2.2 INDIVIDUAZIONI DI SOVRAPPOSIZIONI E CONCOMITANZE

Dato il tipo di lavoro previsto le sovrapposizioni di lavoro possono essere eseguite in quanto la programmazione dello stesso si sviluppa sia all'interno che nelle parti esterne dall'immobile di cui trattasi, pertanto la sovrapposizione non interferisce sulla sicurezza dei lavoratori .

2.2.3 PRESCRIZIONI PER IL COORDINAMENTO

Durante le operazioni di carico e scarico materiali occorre prestare massima attenzione al rumore e alle poveri.

2.2.3.1 riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento dovranno essere fatte dopo il sopralluogo ogni qualvolta avvengano cambiamenti nell'organizzazione delle aree di cantiere legate all'evolvere del processo costruttivo .

Il sopralluogo dovrà essere fatto in presenza del capocantiere (o Direttore tecnico) per accertare la conformità a quanto stabilito dal PSC e dalla planimetria allegata ed eventuali modifiche della stessa per i necessari adeguamenti alle lavorazioni in corso, ogni volta che le fasi lavorative lo richiedono.

In particolare si dovrà far osservare: il cronoprogramma; la viabilità di cantiere, le indicazioni impartite nei verbali di coordinamento e/o dagli ordini di servizio.

2.2.3.2 sovrapposizioni e concomitanze non critiche

Le sovrapposizioni e le concomitanze non critiche risultano tutti quei lavori che si svilupperanno in modo programmato su parti ben delimitate dell'edificio.

2.2.3.3 prescrizioni per sovrapposizioni e concomitanze critiche

In concomitanza con la demolizione degli intonaci e rifacimento da effettuarsi con mezzi meccanici è proibito eseguire altri lavori contemporanei se non similari , al fine di diminuire rumori e polveri.

UBICAZIONE DEI SOTTOELENCATI SERVIZI
(VEDERE PALNIMETRIA DI RIFERIMENTO)

Recinzione di cantiere:

Il cantiere verrà recintato con recinzione modulare a rete metallica con pannelli 3,4 x 2,1m. zincata saldata a montanti in tubolare assemblati tra loro da posizionare a chiusura del cantiere e ove necessario paletti in ferro posizionati a mt. 1.00 l'uno dall'altro Inoltre verrà posizionato un cancello in metallo (pannello) in modo che non possa permettere in alcun modo l'accesso al cantiere ai non addetti ai lavori.

Baracca di cantiere:

Verranno utilizzati gli appositi manufatti prefabbricati ubicati nel cortile d'ingresso del complesso fortilizio e verrà suddiviso in due parti di cui una servirà a mensa degli operai. l'altra oltre che a contenere la cassetta del pronto soccorso servirà alle maestranze per spogliatoio. apposito manufatto verrà utilizzato per il ricovero dei materiali facilmente deteriorabili. Ulteriore apposito manufatto prefabbricato ospiterà il bagno chimico e la doccia.

Servizi Sanitari:

Pronto intervento – cassetta pronto soccorso.

Per quanto riguarda i servizi personali di cui : doccia e bagno chimico sono stati posizionati all'interno del cantiere .

Acqua potabile:

Allaccio, impianto di adduzione da acquedotto comunale .

Accessi e circolazione del personale e dei mezzi nel cantiere:

Il personale addetto ai lavori accederà al cantiere esclusivamente a piedi nelle parti interne e con mezzi di trasporto fino all'ingresso dell'immobile "Forte Inglese".

Cartelli indicativi, segnalazione luminosa notturna:

I cartelli verranno posizionati all'entrata del cantiere e la segnalazione luminosa notturna, come evidenziata dalla planimetria allegata. sarà posizionata in modo ben visibile dalla strada in modo che possa illuminare la zona di accesso.

Installazione e deposito materiali

Sono previsti n.1 deposito di materiale destinato ad accogliere materiali nuovi quale mattoni e l'altro ed accogliere il materiale di risulta da trasportare in discarica (da ubicare nei pressi dell'ingresso principale, idoneo alla logistica).

La movimentazione dei carichi

La movimentazione dei carichi dovrà essere eseguita negli appositi spazi ben delimitati nel cantiere. Durante la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere interdette al passaggio le aree sottostanti.

Le lavorazioni dei materiali

Avverrà in una zona ben delimitata del cantiere (vedere planimetria di riferimento).

DECRETO LEGISLATIVO N.81 DEL 09 aprile 2008 e s.m.

PIANO GENERALE DI SICUREZZA

Localizzazione dell'opera:

Portoferraio centro abitato, ristrutturazione e restauro di parte dell'immobile denominato "Forte Inglese".

Committente:

Comune di Portoferraio.

Natura dell'opera:

recupero e restauro dell'immobile denominato "Forte Inglese" e parti esterne.

Responsabile dei lavori ai sensi del D.L. 81/08:

Arch. mauro Parigi.

Coordinatore della sicurezza per la progettazione dell'opera:

Arch. Elisabetta Coltelli.

Coordinatore della sicurezza per la realizzazione dell'opera:

Arch. Elisabetta Coltelli.

Data inizio lavori cantiere

.....

Arch. Elisabetta Coltelli