



Dott. Ing. TORELLI FABIO

Dott. Ing. TORELLI NICCOLO' Dott. Ing. TORELLI FRANCESCO

Via A. Diaz 30 - Lastra a Signa (FI)
Via dei Sette Santi 18 - FIRENZE

tel- fax 055.8720723 - cell. 335.6289065
e.mail torelli.ingegneria@gmail.com

ELABORATO

OGGETTO

D

DATA

Luglio 2022

SCALA

RIPRISTINO DEL MANUFATO DI IMMISSIONE
DEL FOSSO SAETTINO NEL FIUME ARNO
IN LOC. MARCIGNANA - COMUNE DI EMPOLI

ELABORATI DI PROGETTO

AGGIORNAMENTO DOCUMENTO CONTENENTE
LE PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI
PIANI DELLA SICUREZZA

PROGETTISTA

Ing. Fabio Torelli

COLLABORATORE STRUTTURE
Ing. Niccolo' Torelli

CONSULENZA GEOLOGICA
Dott. Geol. Elisa Livi

CONSULENZA TOPOGRAFICA
Geom. Gabriele Cocci

COMMITTENZA

CONSORZIO DI BONIFICA 3 MEDIO VALDARNO
R.U.P. Ing. Angelica Bruno

PROGETTO DEFINITIVO

INDICE

1. PREMESSA	3
2. LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO	4
3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	4
4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	4
4.1. Valutazione degli spazi	4
4.2. Viabilità di accesso al cantiere	5
4.3. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere	5
4.4. Scelte progettuali ed organizzative	5
4.5. Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento	6
5. FASI LAVORATIVE	7
6. COSTI DELLA SICUREZZA	8

1. PREMESSA

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere.

Esso consente una visione globale delle problematiche organizzative - prevenzionali onde:

- eliminare i rischi;
- ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività di sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate.

In questa linea d'azione si dovrà muovere l'impresa esecutrice dei lavori.

La pianificazione viene quindi attuata mediante formulazione di un piano di sicurezza e coordinamento che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, man mano valutando le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione tecnica vigente in materia (D. Lgs. 81/2008 e succ. D. Lgs. 106/2009) e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

In talune operazioni le misure previste o suggerite potranno essere diverse, onde consentire a chi dirige i lavori di adottare la soluzione più utile e confacente in relazione alla situazione effettiva.

Inoltre, per le fasi di lavoro eseguite da personale di ditte subappaltatrici, viene richiesto il rispetto degli adeguamenti di sicurezza previsti dai Decreti Legislativi vigenti e la valutazione dei rischi per lo svolgimento delle singole attività (POS). Prima dell'inizio dei lavori, i tecnici, i preposti e le maestranze dovranno essere formati ed informati sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento, ciascuno per la parte di lavori chiamato ad eseguire in cantiere.

Nel corso dei periodici sopralluoghi che saranno condotti nel cantiere dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, interlocutori naturali e principali saranno i tecnici ed i preposti, con i quali saranno esaminate le varie situazioni lavorative, gli interventi da attuare, le precauzioni da assumere, venendo tutto ciò a costituire ulteriore forma di conoscenze ed informazione.

2. LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'area oggetto dell'intervento è ubicata nella zona est del comune di Empoli, loc. Marcignana.

Il cantiere si insedierà lungo l'argine del fiume Arno in corrispondenza del fosso Seattino.

Nelle immediate vicinanze si trovano: a nord il fiume Arno; ad est un'area a verde non coltivata; a sud campi coltivati e abitazioni; ad ovest campi coltivati.

3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intervento in progetto propone quindi una serie di interventi finalizzati al recupero del manufatto e delle opere complementari, operando come segue:

- Scavo Demolizione totale, previe opere di scavo dei terrapieni sovrastanti e laterali, dello scatolare danneggiato.
- Demolizione dello strato di rivestimento, in calcestruzzo, del canaletto di scarico verso il fiume Arno.
- Realizzazione di fondazioni profonde con micropali, con armatura tubolare in acciaio, atte a sostenere la soletta di base in C.A. del manufatto ed i paramenti laterali e superiori anch'essi previsti in C.A.
- Nuove strutture in C.A. del manufatto scatolare, da collegare alla porzione residua non danneggiata, con dimensioni maggiori così da ottenere un inserimento tipo cannocchiale.
- Nuove strutture in C.A. dei paramenti di sostegno dei terrapieni laterali e superiore.
- Rivestimento con pietrame a scogliera del canaletto di immissione nel fiume Arno.
- A corredo di tali opere è prevista la posa in opera di una valvola tipo "Clapet", in corrispondenza dell'uscita del manufatto scatolare ricostruito, la sostituzione della saracinesca, con sua automazione con controllo sia locale che a distanza.

4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1. Valutazione degli spazi

L'area su cui si eseguiranno i lavori è situata in località Marcignana allo sbocco del fosso Seattino in Comune di Empoli.

L'area di cantiere potrà essere allestita nella zona intorno al fosso tra il fiume Arno e l'argine dello stesso, in modo da essere baricentrica rispetto a tutte le zone che saranno interessate dalle lavorazioni.

Nella zona potranno essere allestite le baracche destinate ai servizi igienico assistenziali per le maestranze, nonché gli uffici di cantiere.

Le zone di stoccaggio materiali troveranno spazio nelle vicinanze.

4.2. Viabilità di accesso al cantiere

L'accesso e la viabilità di cantiere sono rappresentati dalla planimetria di cantiere allegata.

4.3. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- Interferenze a causa della presenza di personale, di frequentatori e di utenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere;
- gestione dei rifiuti di cantiere
- Interferenze con linee elettriche aeree

4.4. Scelte progettuali ed organizzative

In relazione a quanto sopra descritto sarà necessario disporre quanto segue:

- Le parti destinate alla attività di cantiere dovranno essere opportunamente recintate;
- gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
- le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;
- gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti ed i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità lungo l'argine del fiume di carattere sportiva non agonistica;
- i rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con carico e trasporto degli stessi in discarica; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio.
- Di seguito vengono riportate le distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

1 < UN ≤ 30 3,5

30 < UN ≤ 132 5

> 132 7

Dove Un = tensione nominale.

- Nell'area di cantiere non transita nessuna linea elettrica aerea ad alta tensione.

4.5. Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento

L'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- Accessi, recinzioni, segnalazioni
- Viabilità interna al cantiere
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali
- Smaltimento rifiuti
- Postazioni fisse di lavoro
- Movimentazione dei materiali in cantiere
- Opere provvisorie: ponteggi fissi e mobili
- Quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- Servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, refettori, uffici, magazzini, bagni, lavabi.

B) Definizioni gestionali:

- Piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- Movimentazione manuale dei carichi
- Organizzazione delle lavorazioni
- Mezzi personali di protezione
- Informazione dei lavoratori

C) Definizioni gestionali (da stabilire congiuntamente agli Uffici della stazione appaltante):

- Azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- Precauzioni per rumori, polveri
- Organizzazione temporale delle lavorazioni.

5. Fasi lavorative

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine. Le lavorazioni oggetto del presente lotto possono essere raggruppate nelle seguenti macro fasi:

- Allestimento del cantiere e della segnaletica prevista dal D.Lgs. 81/2008 e succ. D.Lgs. 106/2009
- Scavo di sommità del manufatto scatolare
- Demolizioni paramenti manufatto scatolare
- Demolizione parete danneggiata manufatto scatolare
- Regolarizzazione sezione terminale del manufatto residuo
- Realizzazione piste e piani di lavoro per i macchinari
- Realizzazione micropali
- Realizzazione soletta di base del manufatto
- Realizzazione nuove strutture in elevazione
- Realizzazione muri di sostegno laterali al manufatto
- Opere di rinterro e ripristino dello stato dei luoghi
- Posa in di portello
- Opere di manutenzione dell'esistente saracinesca
- Smobilizzo del cantiere

Da una prima analisi del progetto si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative, secondo quanto previsto dalla norma UNI 10942/2001 Appendice B:

RF01 – Cadute dall'alto

per le lavorazioni di: Montaggio e smontaggio trabattelli, ponteggi

RF03 – Urti, colpi, impatti, compressioni

per le lavorazioni di: Tutte le fasi lavorative

RF04 – Punture, tagli, abrasioni

per le lavorazioni di: Tutte le fasi lavorative

RF06 – Scivolamenti, cadute a livello

per le lavorazioni di: Tutte le fasi lavorative

RF09 – Elettrici

per le lavorazioni di: Tutte le lavorazioni che prevedono l'uso di apparecchiature elettriche

RF11 – Rumore

per le lavorazioni di: Contemporaneità di più lavorazioni

RF15 – Investimento

per le lavorazioni con: Macchine operatrici, mezzi di cantiere, autovetture private

RF16 – Movimento manuale carichi

per le lavorazioni di: Tutte le lavorazioni

RC31 – Polveri, fibre

per le lavorazioni di: Tutte le lavorazioni.

6. COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza, è effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- a) apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

ONERI PER ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

- Recinzione di cantiere
- Baraccamenti e apprestamenti sanitari
- Impianto elettrico e di messa a terra del cantiere
- Cartellonistica di cantiere ed informazioni puntuali
- Protezione degli scavi
- Movimentazione ed accantonamento terre di scavo
- Montaggio e smontaggio dei ponteggi
- Opere provvisorie necessarie al proseguimento dell'attività di gestione
- Gestione tempistiche per interferenze lavorative
- Coordinamento e fasi lavorative (Riunioni, pulizia cantiere, assistenze varie)

euro **13.000**

INQUADRAMENTO GENERALE scala 1:1000

