
INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DELLA
METROPOLITANA DI BRESCIA NELL'AREA A SUD DEL
TORRENTE GARZA – LOCALITÀ SAN POLO

Finanziati dall'Autorità di Bacino del fiume Po con somme erogate dal Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto n.332 del 27/11/2018

CIG: Z982976F87 - CUP: D87C19000290005

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO:

PSC

**PRESCRIZIONI PER LA
REDAZIONE DEL PSC**

Data Progetto: OTTOBRE 2021

Data Aggiornamento:

PROGETTAZIONE:

Figura professionale

| | |
|------------------------|--|
| Progettazione generale | Dott. Ing. Giuseppe Rossi – Albo Ing. Prov. Di Brescia n. 1383 |
|------------------------|--|

| | |
|---------------------|--|
| Relazione geologica | Dott. Rinaldo Bussola – Albo Geologi Trentino Alto Adige n. 45 |
|---------------------|--|

| | |
|---------------------------|---|
| Progettazione strutturale | Dott. Ing. Raffaele Ferrari – Albo Ing. Prov. Di Trento n. 1114 |
|---------------------------|---|

| | |
|--|--|
| Responsabile unico del procedimento | |
|--|--|

SOMMARIO

- 1. INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA3**
- 2. STIMA SOMMARIA DEI COSTI SPECIFICI PER LA SICUREZZA.....6**

1. INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Premessa

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall' Art. 100 Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n° 81.

I Piani di Sicurezza e Coordinamento sono documenti complementari al progetto esecutivo che prevedono l'organizzazione delle lavorazioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori .

La loro redazione comporterà con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, l'individuazione, l'analisi e la valutazione e i rischi intrinseci al particolare procedimento di lavorazione.

Redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà costituito da:

- Relazione tecnica;
- Individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
- Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
- Pianificazione e programmazione delle lavorazioni.

Relazione tecnica

La relazione tecnica contiene le coordinate e la descrizione dell'intervento e tutte le notizie utili alla definizione dell'esecuzione dell'opera.

Individuazione delle fasi del procedimento attuativo

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà contenere l'individuazione delle fasi del procedimento attuativo mediante individuazioni delle caratteristiche delle attività lavorative con la specificazione di quelle critiche e la stima della durata delle lavorazioni.

Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito

L'analisi dei rischi legata alle fasi di lavoro che si prevede siano applicate in cantiere, costituisce un aspetto fondamentale del Piano, pertanto si procederà alla definizione delle necessarie azioni da intraprendere nelle lavorazioni.

A tal fine, il Piano di Sicurezza e Coordinamento, prevederà in modo particolareggiato l'organizzazione ed i sistemi propri della produzione ed esecuzione dell'opera con le relative modalità operative.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento riporterà una dettagliata analisi di tutti i settori lavorativi che si svolgeranno per la realizzazione dell'opera nel suo complesso, con esame dei processi di costruzione (settori operativi) e di esecuzione (operativi elementari).

A valle del processo d'individuazione delle fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e/o all'impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

Pianificazione e programmazione delle lavorazioni

Verrà redatto il programma dei lavori (Diagramma di Gant) al fine di definire gli archi temporali di ciascuna fase di lavoro e, quindi, le contemporaneità tra le fasi in modo da individuare le necessarie azioni di coordinamento tenendo presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possono essere svolte da imprese diverse.

Si procederà inoltre alla valutazione dei seguenti Elementi Generali del Piano:

1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere;
2. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento negli scavi;
3. Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto;
4. Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza;
5. Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di sicurezza.

A corredo del Piano di Sicurezza e Coordinamento si redigerà il Fascicolo con le Caratteristiche dell'opera, eventualmente corredato dal Fascicolo della Manutenzione.

Il Piano potrà anche contenere la Valutazione del Rumore, ovvero del Livello di esposizione personale al rumore di un lavoratore o di un gruppo di lavoratori omogenei (Lep).

L'ultima fase del Piano sarà costituita dalla Stima dei Costi della sicurezza, che vanno previsti per tutta la durata delle lavorazioni e sono costituiti dai costi:

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

Caratteristiche dei luoghi e dei lavori rilevanti per la stesura del PSC

Generalità

Si tratta, in genere, di lavori edili e di urbanizzazione ordinari, di movimento di terra e di interventi sul verde, da eseguire prevalentemente all'interno di aree agricole ed a verde, al margine di una zona urbana abitata.

Si prevede l'impiego di materiali non pericolosi né inquinanti, e l'utilizzo di macchine ed attrezzature ordinarie.

La tipologia dei lavori e le caratteristiche del cantiere sono tali da prevedere la presenza di una sola impresa.

L'accesso al cantiere, per l'approvvigionamento dei materiali, avviene da via Brunelleschi e da via Romiglia, entrambe strade comunali di quartiere, all'interno di una zona urbana abitata.

Poiché sono presenti nell'area interessata dai lavori alcune reti di servizi interferenti con le nuove opere, i lavori di spostamento e ricollocazione di talune reti saranno eseguiti direttamente dai rispettivi gestori, in coordinamento spaziale e temporale fra le imprese, come sarà previsto nel cronoprogramma dei lavori.

I lavori in sede stradale interferiscono con la viabilità di accesso alla stazione metro "San Polo Parco" da via Brunelleschi durante i lavori di rifacimento del ponte ciclopedonale;

Vi è poi la sistemazione e implementazione dello stato attuale delle piste ciclabili a seguito delle opere inerenti la sistemazione per la messa in sicurezza dell'area della stazione metropolitana "San Polo Parco", mediante il sopralzo e spostamento di un tratto dell'attuale pista ciclo-pedonale, la realizzazione di arginature e muri in c.a., per il contenimento nelle acque di allagamento e le connesse opere di inserimento ambientale e paesaggistico.

Per le caratteristiche di dettaglio delle opere da realizzare si rimanda alla Relazione Tecnica generale e agli elaborati grafici.

I lavori dovranno essere programmati e realizzati per singole fasi/zone di intervento da individuarsi nelle planimetrie di cantiere allegate al PSC, e opportunamente delimitate e segnalate durante le fasi lavorative.

Idrologia

Il regime idrologico dei corsi d'acqua interessati dai lavori, è di tipo torrentizio, caratterizzato da deflussi rapidi, direttamente proporzionali all'intensità ed alla durata delle piogge, a causa dei piccoli tempi di corrivazione delle acque lungo i versanti ed i compluvi.

In caso di forti piogge sono possibili ondate di piena repentine e di notevole portata, rispetto alla capienza degli alvei, con trasporto di solido di materiali litoidi e vegetali.

Reti di servizi

Nell'ambito delle aree di cantiere, si segnala la presenza di linee aeree di energia elettrica e illuminazione pubblica

A circa 50 metri dalla stazione metropolitana "San Polo Parco" in direzione San Polino è presente una linea interrata di energia elettrica BT che attraversa perpendicolarmente il tracciato della linea metropolitana.

Argini e aspetti vegetazionali

Vi è la presenza di una fitta piantumazione spontanea lungo la sponda sinistra del colatore Biocco nel tratto appena a monte del sifone di attraversamento della linea metropolitana.

Rischi

I prevedibili rischi, da valutare nei piani di sicurezza, sono legati alle seguenti situazioni:

Transito di autocarri per l'approvvigionamento dei materiali, soprattutto pietrame, e per il trasporto di materiale vegetale, lungo vie di quartiere;

Difficoltà di accesso alle aree di lavoro per l'approvvigionamento a piè d'opera dei materiali;

Presenza di due o più imprese, anche non contemporaneamente;

Presenza di persone estranee nelle aree di lavoro. Le situazioni maggiormente critiche si riscontrano ove i lavori interessano attraversamenti o parallelismi stradali;

Movimentazione meccanica di carichi, in zone ristrette ed acclivi ed in ambiente urbano;

Lavorazioni da eseguire a macchina che necessitano di assistenza manuale a terra (getto di calcestruzzo, movimentazione e posa in opera di massi di pietrame, movimentazione attrezzature e materiali per la realizzazione di opere in cemento armato, ecc.);

Lavorazioni manuali in quota, durante la costruzione di arginature e la realizzazione di murature di sponda;

- Deflussi d'acqua improvvisi in caso di eventi temporaleschi;
- Cadute di materiale dall'alto in occasione del taglio delle essenze arboree;
- Possibilità di punture di insetto e morsicature di animali in occasione del taglio e della manutenzione del verde;
- Rischio elettrico legato alla presenza di linee aeree durante le lavorazioni di taglio alberi;
- Furti e danneggiamenti notturni nelle aree di cantiere in zone isolate.

Per le opere di taglio e manutenzione del verde dovrà essere prestata particolare attenzione sia all'utilizzo di piattaforme elevatrici che ai sistemi di protezione e sicurezza individuali quali imbraghi e ancoraggi in caso di utilizzo di ditte che adottano il sistema Tree climbing.

2. STIMA SOMMARIA DEI COSTI SPECIFICI PER LA SICUREZZA

Gli apprestamenti specifici per la sicurezza, sono individuati in considerazione delle caratteristiche del cantiere, e del contesto territoriale in cui esso si trova.

Non sono previste postazioni di lavoro ed impianti fissi in cantiere, poiché le lavorazioni sono eseguite prevalentemente a macchina ed in genere non in altezza.

Gli apprestamenti necessari riguardano pertanto la necessità di delimitare l'area di cantiere, al fine di impedire l'accesso e la presenza di estranei nell'area, di delimitare e proteggere le aree di lavoro per la parte in sede stradale, di realizzare una adeguata viabilità all'interno del cantiere sulla superficie di terreno naturale e predisporre una viabilità provvisoria per l'accesso alla stazione metropolitana "San Polo Parco".

La stima sommaria dei costi specifici per la sicurezza è stata quantificata come segue:

| Indicazione dei lavori | Importo [euro] |
|--|-------------------|
| STIMA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA | |
| <u>ONERI DELLA SICUREZZA A CORPO</u> | |
| 1) DELIMITAZIONE AREE DI CANTIERE | |
| Recinzioni, accessi carrabili e segnaletica stradale | 12.023,80 |
| 2) INFRASTRUTTURE LINEARI AREA DI CANTIERE | |
| Pista ciclopedonale provvisoria | 3.312,12 |
| 3) APPRESTAMENTI PROVVISORIALI | |
| Andatoie e passerelle | 3.367,85 |
| 4) INFRASTRUTTURE PUNTUALI AREA CANTIERE | |
| Nolo Box di cantiere, servizi igienici mobili | 3.076,86 |
| 5) MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA | |
| Segnalazione aree di lavoro, nolo cartelli segnaletici di sicurezza e misure anti covid-19 | 4.244,15 |
| TOTALE ONERI SICUREZZA A CORPO | 26.024,78 |
| SCORPORO 10% (come indicato a pagina A del Prezziario Regionale delle opere pubbliche edizione 2021 D.G.R. n. XI / 4009 del 14.12.2020) | 2.602,48 |
| TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA A CORPO SCORPORATI DEL 10% DELL'UTILE D'IMPRESA | 23.422,30 |
| <u>ONERI DELLA SICUREZZA A MISURA</u> | |
| 6) RIUNIONI DI COORDINAMENTO | 177,24 |
| TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA A MISURA | 177,24 |
| IMPORTO TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA | 23.599,54 |
| Percentuale degli oneri per la sicurezza rispetto all'importo dei lavori | 2,71% |