



REALIZZAZIONE DI OPERE DI SOSTEGNO DELLE SPONDE E RISEZIONAMENTO DELL'ALVEO DEL TORRENTE MOLGORA IN COMUNE DI USMATE VELATE

PROGETTO DI FATTIBILITA'

PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

TAVOLA

S.01

SCALA

DIRETTORE DELL'AREA TECNICA
ING. STEFANO BURCHIELLI

GRUPPO DI LAVORO
ING. PIETRO RANDAZZO
GEOM. DANIELE DONNINELLI

PROGETTISTA
ING. STEFANO BURCHIELLI
ING. MARCO TRESOLDI

EST TICINO VILLORESI
Consorzio di Bonifica

AREA TECNICA - SETTORE PROGETTI RETE CONSORTILE E IMMOBILI

Via L. Ariosto, 30 - 20145 Milano

www.etvilloresi.it - tel 02/48561301 - fax 02/48013031 - e-mail: info@etvilloresi.it

DATA

AGOSTO 2023

NOME FILE:

CODICE PROGETTO

2023-03

REDATTO

CONTROLLATO

APPROVATO

REV.

DATA

DESCRIZIONE MODIFICA

REDATTO

CONTROLLATO

APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA	1
2	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO E DEL PROGETTO.....	1
3	PRINCIPALI OBBLIGHI NORMATIVI	4
4	CRITERI DI BASE PER LA STESURA DEL PSC	5
5	SCHEMA TIPO E CONTENUTI DEL PSC	6
6	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI PREVENZIONE	7
7	FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA.....	8
8	ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE E DOTAZIONE SERVIZI	9
9	STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	10

1 PREMESSA

Il presente documento è redatto conformemente a quanto riportato nel comma 2 dell'art.17 del D.P.R. 207/2010.

I contenuti minimi di questo elaborato sono i seguenti:

- a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - 1. la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
 - 2. una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nelle relazioni di cui agli articoli 18 e 19;
- b) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
- d) la stima sommaria dei costi della sicurezza.

Si sono recepiti tra l'altro i contenuti del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, entrato in vigore il 15 maggio 2008, che disciplina i contenuti minimi dei PSC dei cantieri edili temporanei o mobili (allegato XV).

2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO E DEL PROGETTO

2.1 Inquadramento territoriale

La zona interessata dall'intervento di manutenzione riguarda il tratto del Torrente Molgora in comune di Usmate Velate (MI), compreso tra la via Stazione e la tangenziale est (vedi figura 1).



Fig. 1 Inquadramento territoriale

2.2 Problematiche e criticità

Le problematiche del tratto in oggetto, riscontrate in sede di sopralluogo, riguardano in particolare un principio di erosione della sponda destra del torrente Molgora. Di seguito viene descritto con maggior dettaglio lo stato dei luoghi riscontrato

Il Torrente Molgora nel complesso presenta caratteristiche morfologiche molto diverse lungo tutta l'asta. Nel tratto segnalato, oggetto dell'intervento di sistemazione spondale, il torrente Molgora presenta un andamento rettilineo su una area antropizzata.



Fig. 2 stato di fatto dell'alveo lungo il tratto di intervento.

Come è possibile notare dalla figura 2, l'alveo, nel tratto oggetto di intervento si presenta piuttosto rettilineo. La sponda destra è individuata dai muri perimetrali delle abitazioni soprastanti mentre, la sponda sinistra soggetta ad erosione risulta in terra.

L'erosione che si riscontra nel tratto evidenziato risulta, molto probabilmente, dalla variazione tipologica delle sponde in quanto a monte l'alveo è ricompreso sia in destra che in sinistra tra due muri verticali in cemento.

Tale condizione genera una variazione di scabrezza che durante gli eventi di piena da origine a fenomeni erosivi puntuali.

Nel tratto di valle, l'alveo del torrente Molgora ha caratteristiche molto più naturali, le sponde sono in terra e la sezione può essere assimilata a quella trapezia. Lungo tutto il

tratto, l'alveo presenta una forte presenza di arbusti e alberi la cui presenza riduce l'officiosità del corso d'acqua.

2.3 Interventi previsti

A seguito di quanto riscontrato durante i sopralluoghi, è stato possibile individuare la tipologia di intervento che meglio si adattasse al ripristino della sponda.

Di seguito si riportano brevemente le attività previste in progetto:

1. decespugliamento e taglio della vegetazione presente in sponda sinistra;
2. formazione nuova scogliera in massi dalla per uno sviluppo di circa 35 m;
3. taglio vegetazione – sponda destra e sinistra – tratto che si sviluppa dalla confluenza alla tangenziale est (500 m);
4. opere necessarie al ripristino dello stato dei luoghi.

3 PRINCIPALI OBBLIGHI NORMATIVI

Nel rispetto della normativa vigente, si ritiene innanzitutto che i lavori del presente progetto rientrino negli obblighi riepilogati nello schema che segue e che si propone venga applicato nell'iter di progettazione e di esecuzione dell'opera nel quale sia prevista la presenza, anche non contemporanea, di più Imprese.

a Fase di progettazione dell'opera

Il Committente o il Responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'Opera, designa il Coordinatore per la progettazione (D. Lgs. 81/2008, art. 90, comma 3) che redigerà il Piano di sicurezza e di coordinamento (D. Lgs. 81/2008, art. 100).

b Prima dell'inizio dei lavori

Il Committente o il Responsabile dei lavori:

- prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D. Lgs. 81/2008, art. 90, comma 3),
- verifica l'idoneità Tecnico – Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi (D. Lgs. 81/2008, art. 90, comma 9, lettera a),
- richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e CASSE EDILI e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (D. Lgs. 81/2008, art. 90, comma 9, lettera b),
- trasmette alla ASL ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la Notifica Preliminare, elaborata conformemente all'Allegato XII del D. Lgs. 81/2008, art. 99, comma 1.

L'Impresa appaltatrice:

- entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige il Piano Operativo della Sicurezza (POS) (D. Lgs. 81/2008, art. 96, comma 1, lettera g, secondo i contenuti minimi riportati nell'allegato XV).

c Fase di esecuzione dell'opera

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D. Lgs. 81/2008, art. 92):

- verifica l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, del Piano di sicurezza e di Coordinamento (PSC) (comma 1, lettera a),
- verifica l'idoneità del POS redatto dalle Imprese (comma 1, lettera b),
- organizza il coordinamento delle attività tra le Imprese ed i lavoratori autonomi (comma 1, lettera c),
- verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i Rappresentanti per la sicurezza (comma 1, lettera d),
- segnala alle Imprese ed al Committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC ed al POS (comma 1, lettera e),
- sospende le fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave ed imminente (comma 1, lettera f).

L'Impresa Appaltatrice nei confronti delle Imprese subappaltatrici:

- verifica l'idoneità tecnico – professionale delle Imprese esecutrici con le modalità di cui all'allegato XVII (D. Lgs. 81/2008, art. 97, comma 2),
- verifica il rispetto degli obblighi INPS – INAIL (D. Lgs. 81/2008, art. 97, comma 2),
- verifica la congruenza dei loro Piani Operativi della Sicurezza (POS) rispetto al proprio prima della trasmissione dei suddetti piani operativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (D. Lgs. 81/2008, art. 97, comma 2),
- coordina gli interventi di protezione e prevenzione (D. Lgs. 81/2008, art. 95, comma 1, lettere g - h).

•

4 CRITERI DI BASE PER LA STESURA DEL PSC

In questa fase di progettazione vanno evidenziati al Committente soprattutto il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti che verranno successivamente approfonditi e sviluppati durante la successiva fase di progettazione con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed il Fascicolo dell'Opera (D. Lgs. 81/2008, art. 91 e art. 100; D. L. 12 aprile 2006, n. 163, art. 131; D.P.R. 207/2010).

Il PSC verrà elaborato tenendo conto innanzitutto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a sé e non è riconducibile a procedure standardizzate come può accadere, ad esempio, in uno stabilimento o in una catena di montaggio dove - una volta progettata la sicurezza - questa può essere codificata e ricondotta ad operazioni e movimenti ripetitivi e sempre uguali nel tempo. Si ritiene pertanto che i compiti del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione dovranno essere finalizzati a redigere e far applicare i contenuti di un Piano di sicurezza che:

- non lasci eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro, perché altrimenti diventerebbe troppo generico (disattendendo al fatto che il PSC deve essere uno strumento operativo che parte da una corretta programmazione e deve dare delle indicazioni ben precise per operare in sicurezza);

- allo stesso tempo non programmi neppure in maniera troppo minuziosa la vita del cantiere per evitare di irrigidirlo eccessivamente con procedure burocratiche, che oltre a ridurre il legittimo potere gestionale dell'Impresa esecutrice (D. Lgs. 81/2008, art. 96, comma 1), non garantirebbero comunque la sicurezza sul lavoro perché troppo rigidamente imposte o troppo macchinose (con la conseguenza che l'Impresa e lo stesso Coordinatore per l'esecuzione dei lavori – di fronte ad eccessive difficoltà procedurali – finirebbero spesso con il disattenderle).

5 SCHEMA TIPO E CONTENUTI DEL PSC

Come già accennato, le presenti Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza riguardano principalmente il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti da approfondire che verranno successivamente elaborati con l'avanzare del grado di progettazione (nel rispetto di quanto disposto dalla normativa vigente). All'interno del PSC dovranno essere affrontate le prescrizioni di carattere generale (seppur concretamente collegate alle opere progettate da eseguire), che potranno essere considerate come una sorta di "Capitolato speciale della sicurezza" adattato alle specifiche esigenze del lavoro e che rappresenteranno in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività. In via del tutto indicativa, il PSC potrà formulare indicazioni e prescrizioni riguardo ai seguenti punti:

- elenco documenti da tenere in cantiere: libretti d'uso e manutenzione delle macchine, libretti autorizzativi dei ponteggi, piani operativi di sicurezza predisposti dall'Appaltatore e dagli eventuali subappaltatori, altri documenti inerenti alla sicurezza in cantiere nelle diverse fasi di svolgimento;
- disposizioni contrattuali: con riferimento alle competenze dei soggetti identificati nell'organigramma sicurezza, indicazione degli impegni che le Parti si assumono ai fini della prevenzione infortuni (conoscenza dei rischi, facoltà di controllo e di intervento da parte della Stazione appaltante e del Coordinatore per l'esecuzione); indicazione delle sanzioni applicabili all'appaltatore in caso di inadempienze per quanto riguarda la prevenzione infortuni sul lavoro nel cantiere in oggetto.

Lo scopo di tali prescrizioni di carattere generale è quello di evitare da subito procedure troppo burocratiche, troppo rigide e soprattutto troppo minuziose e macchinose, che potrebbero indurre l'Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle perché troppo teoriche e di fatto di poca utilità per la vita pratica del Cantiere.

La definizione, inoltre, degli argini legali entro i quali l'Impresa potrà e dovrà muoversi con la sua autonomia operativa rappresenteranno anche un valido presupposto per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Nel PSC saranno poi trattati argomenti che riguardano il Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro che nasce da un Programma di esecuzione dei lavori, da considerarsi naturalmente come un'ipotesi attendibile, ma preliminare, di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa. Devono essere comprese nel PSC anche le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS).

L'individuazione dei rischi attraverso l'analisi e la redazione del programma dei lavori si svolgerà essenzialmente attraverso le fasi seguenti:

- analisi del programma lavori – rischi intrinseci: descrizione della sequenza di operazioni prevista per lo svolgimento dei lavori, spinta ad un livello di dettaglio tale da identificare i rischi intrinseci connessi con ogni fase di lavoro e relative sub-fasi discendenti;
- analisi del programma lavori – interferenze: valutazione dei rischi dovuti all'interferenza o alla sovrapposizione di più fasi di lavoro; indicazione delle ulteriori misure preventive da adottare, ovvero dichiarazione dell'incompatibilità delle fasi di lavoro interferenti e rielaborazione di nuova sequenza e relative misure da adottare.

Per quanto riguarda infine l'organizzazione di cantiere occorrerà valutare adeguatamente:

- la gestione del traffico veicolare locale, con necessità di delimitare in modo chiaro e sicuro i cantieri e di segnalarne adeguatamente la presenza in prossimità dei tratti stradali di interesse;
- i rischi trasmessi all'ambiente circostante, sostanzialmente legati alla presenza di zone abitative e insediamenti industriali prossimi alle aree di lavoro, con la necessità di ricorrere a modalità di intervento ed eventualmente a tipologie di mezzi di lavoro idonee in rapporto al sito;
- l'adozione di adeguate modalità di trasporto dei materiali, sia in approvvigionamento, che in smaltimento;
- la predisposizione di apposite aree di stoccaggio e movimentazione dei materiali e/o mezzi inerenti i carichi sospesi.

6 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DELLE MISURE DI PREVENZIONE

Data la natura e la varietà delle lavorazioni previste, in linea generale e preliminarmente rispetto alle più approfondite valutazioni che sarà possibile effettuare in fase di progettazione esecutiva, si possono sin d'ora individuare i seguenti rischi concreti:

- annegamento dovuto alla caduta accidentale nel torrente Molgora soprattutto qualora questo sia in piena;
- caduta dall'alto;
- Covid-19;
- utilizzo di varie tipologie di materiali di natura sostanzialmente chimica;
- interferenza con il traffico locale sulle arterie stradali circostanti e all'interno dell'area di lavorazione con incidenti o investimento;
- seppellimento durante le fasi di scavo e rinterro;
- utilizzo di macchinari pericolosi;
- scivolamenti o contusioni;
- cesoimento durante il taglio della vegetazione;
- ribaltamento dei mezzi durante il raggiungimento del cantiere o il movimento nei pressi del torrente o sugli argini;
- schiacciamento da caduta o cedimento di carichi sospesi;
- reperimento di rifiuti pericolosi;
- esplosione per danneggiamento sottoservizi;
- elettrocuzione per danneggiamento sottoservizi;
- reperimento ordigni bellici;
- rumore.

In particolare, data la tipologia del cantiere relativa ad un'opera idraulica, assume particolare rilevanza la tematica di protezione dal rischio delle piene del torrente contemporanea alle lavorazioni in atto, soprattutto per la rapidità di crescita dell'onda di piena e per lo scarso preannuncio possibile vista la limitata estensione del bacino idrografico. In condizioni normali infatti il corso d'acqua presenta livelli idrici assai ridotti, che non comportano particolari problemi per l'esecuzione delle lavorazioni: in ogni caso, al termine della giornata lavorativa è opportuno evitare di lasciare in alveo i mezzi operativi, in quanto il torrente potrebbe essere soggetto a piene improvvise, anche a seguito di precipitazioni brevi e intense a carattere temporalesco. A tal riguardo si precisa che lungo l'asta del Molgora sono installati alcuni strumenti di misurazione idrometrica (di cui uno alla confluenza tra Molgora e Molgoretta), che potranno consentire di verificare in tempo reale l'eventuale innalzamento dei livelli idrici nel corso d'acqua.

Oltre a questa verifica dovranno essere valutate attentamente le condizioni meteorologiche prima e durante i lavori tramite la consultazione dei bollettini di allerta emessi da ARPA Lombardia.

Analogamente riguardo agli accessi all'area di cantiere, essendo molte strade di larghezza limitata e non essendo possibile l'interruzione totale delle stesse in quanto alcune servono anche per altri proprietari e coltivatori, si dovrà procedere a passo d'uomo e con segnalazioni acustiche in maniera tale da evitare incidenti.

Per il rischio reperimento ordigni bellici invece si dovrà procedere all'analisi tramite strumentazione e ditte abilitate del terreno soggetto a scavi o rinterri.

Per quanto riguarda la caduta dall'alto dovrà essere prevista l'installazione di opportuni parapetti di protezione durante le lavorazioni che implicano la presenza di operai sul ciglio di scavi o sponde particolarmente ripide.

Particolare cautela dovrà essere adoperata dai mezzi di cantiere e i punti temporaneamente non dotati di parapetto dovranno essere opportunamente segnalati durante le manovre. Tali precauzioni dovranno essere poste anche e soprattutto nelle operazioni di movimentazione di carichi sospesi.

Per quanto riguarda il taglio della vegetazione ad alto fusto, si dovrà adoperare con DPI antitaglio e le operazioni andranno eseguite da personale appositamente formato e con le consuete procedure di taglio previste in tali lavorazioni (es. formazione tacca di direzione).

Riguardo agli altri rischi che si ritengono solo secondari, rispetto a quanto prima espresso, valgono le normali regole per la buona esecuzione delle opere in sicurezza, con l'obbligo di uso dei consueti DPI.

7 FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Vengono qui inserite alcune indicazioni inerenti il fascicolo con le caratteristiche dell'opera, in quanto tale elaborato, prescritto dall'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 tra i documenti costituenti il progetto esecutivo, è predisposto dallo stesso Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

Nel Fascicolo, predisposto secondo i contenuti definiti nell'allegato XVI del D. Lgs. 81/2008, verranno individuati i diversi documenti (di progetto, relativi all'area, alle reti servizi, ecc.) relativi all'opera, e la loro collocazione (presso la Stazione appaltante, il gestore dell'opera, ecc.), che l'Appaltatore è tenuto a fornire.

Analogamente verranno individuati i diversi interventi di manutenzione prevedibili da eseguire nel corso della vita dell'opera, la loro periodicità, l'indicazione dei rischi connessi e delle principali attrezzature o dispositivi di sicurezza necessari per eseguire gli interventi indicati.

Il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera, allegato al Piano di Coordinamento e di Sicurezza, dovrà essere conservato in cantiere durante l'esecuzione degli interventi ed aggiornato al termine di questi.

8 ORGANIZZAZIONE AREA DI CANTIERE E DOTAZIONE SERVIZI

Per la realizzazione degli interventi previsti in progetto verranno installate le baracche di cantiere per ufficio, deposito materiali e servizi igienico-assistenziali.

In relazione al tipo ed all'entità dei lavori, alla durata prevista, al numero massimo ipotizzabile di addetti, dovrà essere predisposto logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

Nei pressi dell'area di lavoro dovrà essere presente un bagno chimico e un prefabbricato ad uso ufficio e spogliatoio, mentre per quanto riguarda i pasti, essi potranno essere effettuati nelle numerose strutture ristorative presenti nell'area di intervento.

La recinzione completa del cantiere e la relativa cartellonistica prevista, consentirà l'esclusione di rischi che possano ricadere sull'ambiente esterno.

L'allestimento del cantiere verrà eseguito tramite le seguenti fasi:

- montaggio della recinzione, degli accessi e della cartellonistica,
- installazione servizi sanitari e baracca cantiere mediante box prefabbricati.

Dovranno essere osservate le prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di Cantiere, così come indicate nell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

TIPOLOGIA DI BARACCA DI CANTIERE

Monoblocchi prefabbricati: struttura in profili zincati verniciati di colore bianco/grigio con 4 ganci per il sollevamento; pannelli di parete in poliuretano spessore 40-50-60 mm. A seconda dell'uso i pannelli possono essere con finitura microvetrata, liscia, a filo della struttura, REI, microforati per assorbire i rumori, con spessori che vanno fino a 120 mm. Pavimento in multistrato rivestito in linoleum antiscivolo.

Serramenti in alluminio e PVC bianco in vetrocamera, vetrocamera antisfondamento, stop sol, con veneziane, tapparelli, zanzariere.

Impianto elettrico con tubazioni a vista o in canalina, riscaldamento con termoconvettori elettrici, condizionamento con climatizzatori in pompa di calore ed in classe A di consumo energetico.

Possibilità di colorazioni in tinta RAL a cartella sia per il telaio dei monoblocchi, pareti e serramenti. Dimensioni variabili a seconda delle esigenze e comunque consigliate per ottimizzare i trasporti.

Tettoie di copertura, fascioni di gronda per la raccolta delle acque meteoriche e sovracoperture a 2 falde in pannelli di poliuretano di colore bianco/grigio, di colore RAL a cartella o tipo coppo di colore rosso Siena.



SEGNALETICA DI SICUREZZA



9 STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per quanto riguarda la stima dei costi della sicurezza si rimanda al quadro economico. Allo stato attuale sono stati stimati solo in percentuale rispetto ai lavori e come oneri specifici di sicurezza si prevedono tra quelli più significativi solamente quelli relativi a baracche e reti in polietilene.