



CITTA' DI CIRIE'

REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
SERVIZI TECNICI, DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

"CIRIE' STAZIONE PORTA" REALIZZAZIONE DI SOTTOPASSO STRADALE IN VIA TORINO.

INTERVENTO DI SOPPRESSIONE P.L. N. 39 DELLA
FERROVIA TORINO-CERES

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA



**PRIME INDICAZIONI PER LA
SICUREZZA**

R.04

DATA: 26/11/2020

-

SETTORE SERVIZI TECNICI, DEL TERRITORIO E
DELL'AMBIENTE
DIRIGENTE DEL SETTORE
ARCH. MARIA TERESA NOTO

SERVIZIO PATRIMONIO
RESPONSABILE DEL SERVIZIO
GEOM. ALESSANDRO BRIA BARET

PROGETTAZIONE:

IG INGEGNERIA GEOTECNICA srl

C.so Montevecchio, 50 - 10129 Torino
Tel. (011) 5611811/fax (011) 5620568
e-mail: ig@ingegneriageotecnica.com

Valter PEISINO Ingegnere



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
ING. MAURIZIO ERBETTA

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO DA:
0	PRIMA EMISSIONE	26/11/2020	ING. V. PEISINO

REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO



CITTA' DI CIRIE'

"CIRIE' STAZIONE PORTA"
Realizzazione di sottopasso stradale in Via Torino
Intervento di soppressione P.L. N. 39 della Ferrovia
Torino-Ceres

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

PRIME INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

INDICE

1.	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	2
1.1.	PREMESSA.....	2
1.2.	GENERALITÀ	2
1.3.	SCAVI	4
1.4.	REALIZZAZIONE OPERE IN C.A.	6
2.	INDICAZIONI PRELIMINARI SULLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	10
2.1.	DEFINIZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	10
2.2.	MODALITÀ DI CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	10
3.	EMERGENZA SANITARIA COVID-19	11

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

1.1. PREMESSA

Il presente documento fornisce le prime indicazioni relative alla stesura del piano di sicurezza necessario per la “Realizzazione del sottopasso stradale in Via Torino. Intervento di soppressione P.L. N. 39 della Ferrovia Torino-Ceres”, presso il Comune di Ciriè.

1.2. GENERALITÀ

Gli spazi di cantiere saranno delimitati da una recinzione che non permetta ad alcun estraneo di potersi introdurre e dovranno rispondere alle norme sulla sicurezza dei cantieri mobili (decreto legislativo 494 del 1996 e decreto legislativo 528 del 1999).

In particolare la recinzione posta lungo i binari ferroviari dovrà essere realizzata in lamiera metallica e dovrà essere poggiata su fondazione stabile. Potrà essere inoltre ancorata con funi e tiranti qualora fosse necessario per stabilizzare ulteriormente il divisorio e dovrà essere segnalata con apposite luci intermittenti, poste in accordo con le Ferrovie. La recinzione inoltre dovrà essere sufficientemente alta per impedire la caduta di oggetti o materiali all'interno della sede dei binari.

Bisognerà inoltre garantire la sicurezza degli utenti della Stazione ferroviaria di Ciriè, per cui i percorsi di accesso saranno studiati per arrecare il minimo disturbo e pericolo all'ambiente circostante e soprattutto per non incrociarsi con il passaggio di terzi.

Il cantiere sarà presumibilmente dotato delle seguenti macchine o attrezzature:

- a) Escavatore meccanico.
- b) Gru.
- c) Auropompe.
- d) Autocarro o altro mezzo di trasporto in quantità sufficiente a garantire l'allontanamento della produzione giornaliera di materiale di risulta e a garantirne il rifornimento del materiale occorrente per le varie lavorazioni.
- e) Sega circolare per la lavorazione del legname.
- f) Compressore mobile.
- g) Betoniera.
- h) Puliscitavole.

- i) Utensili manuali.
- j) Autobetoniera - pompa calcestruzzo.
- k) Per altro si farà riferimento al piano di sicurezza.

Il cantiere dovrà essere fornito di energia elettrica con potenza corrispondente all'incirca alle macchine previste.

Ritenendo che gli apparecchi non risultino tutti contemporaneamente funzionanti si prevede una potenza contrattuale pari a circa 10 kW; sulla base delle proprie attrezzature l'Impresa dovrà fornire alla Direzione Lavori una valutazione esatta dell'erogazione di energia necessaria.

Si dovrà prevedere l'installazione di un gruppo di misura costituito da un contatore di energia attiva con indicatore di massima potenza ed un contatore di energia reattiva senza limitatore; il gruppo verrà installato entro un armadio isolante, richiudibile con lucchetto, posizionato su palo all'esterno della recinzione di cantiere, in prossimità del cancello di ingresso.

L'Impresa dovrà progettare l'impianto elettrico di cantiere tenendo conto delle esigenze che emergeranno da apposita riunione da tenere, prima dell'avvio dei lavori, tra il Direttore Tecnico di cantiere, la Direzione lavori ed il Coordinatore per la sicurezza in sede di esecuzione.

In linea di massima i criteri da seguire per la realizzazione dell'impianto elettrico sono i seguenti:

- interruttore generale automatico di potere di corto circuito fornito dall'Ente distributore, immediatamente a valle del gruppo di misura;
- quadro generale da porsi, su supporto, in prossimità dell'ingresso;
- quadri di distribuzione, il cui numero dovrà essere precisato dalla Direzione Lavori, ma che in linea di massima dovranno essere i seguenti:
 - uno per ogni punto di concentrazione del carico (prossimità di macchine, macchinari sollevamento);
 - illuminazione cantiere;

Dovrà essere previsto un approvvigionamento idrico pari a circa 100 litri al giorno per uso prevalentemente fisiologico. Il citato fabbisogno idrico non include i consumi d'acqua relativi alle lavorazioni eseguite in cantiere per le quali dovrà essere individuato un allacciamento da concordare con l'Amministrazione.

Visto il periodo di durata di cantiere si prevede l'installazione di una o più baracche di cantiere. Sarà comunque a carico dell'Impresa provvedere di appoggiarsi, magari ad edifici e strutture ricettive vicine, per usufruire di locali adibiti a servizi (es. accordo con le Ferrovie per

l'utilizzo di spogliatoi o bagni della stazione, ceduti ad uso esclusivo degli operai per il periodo di lavoro).

Da prevedere inoltre un luogo/locale uso ufficio in cui conservare la documentazione di cantiere.

Nel luogo scelto dovrà essere conservato un pacchetto di medicazione conforme alle disposizioni del D.P.R. 303/56 e del D.M. 28/07/58.

Il personale di cantiere privo dei requisiti professionali in materia di elettricità deve limitarsi all'utilizzo di quadri elettrici e degli impianti già installati e all'eventuale alimentazione già prevista per il collegamento a un quadro elettrico predisposto, astenendosi da eseguire interventi, che richiedono un qualunque attrezzo. Tutti i lavori stradali, in prossimità del passaggio di traffico veicolare (lungo la Provinciale) dovranno essere eseguiti con l'uso degli appositi DPI prescritti per tali lavorazioni, quali corpetti fluorescenti, abiti di colore arancione, ecc.

In sede di progettazione 494/96 e 528/99 verranno individuati i depositi di materie prime, di materiali a rischio incendio, gli stoccaggi dei rifiuti.

Prima dell'avvio dei lavori l'Impresa dovrà trasmettere al committente copia del proprio strumento generale di valutazione dei rischi (Piano Operativo di Sicurezza) redatto in base a quanto prescritto nel D.Lgs. 626/94 ed al D.Lgs. 528/99.

Prioritario all'ingresso in cantiere di subappaltatori (imprese o lavoratori autonomi) dovrà essere svolto il coordinamento e la cooperazione prevista dall'art. 7 del citato decreto e dall'art. 5 del D.Lgs. 494/96 dall'art. 5 del D.Lgs. 528/99. Si ricorda che anche i subappaltatori dovranno fornire al Responsabile della sicurezza in fase di esecuzione il proprio Piano Operativo di Sicurezza.

Per quanto riguarda le fasi di lavoro, si forniscono nel seguito alcune prescrizioni relative alle due maggiori lavorazioni.

1.3. SCAVI

Prima di procedere alle operazioni si dovranno assumere precise informazioni su: natura idrogeologica del terreno, presenza di acqua, presenza di sottoservizi acquisendo le relative mappe dagli enti erogatori, caratteristiche pluviometriche della zona, informazioni sulla presenza di eventuali residuati bellici.

Nei lavori di sbancamento superficiali dovranno avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Per definire ciò si fa riferimento all'angolo di natural declivio del terreno, l'angolazione naturale che il terreno tende ad assumere

a seconda della sua composizione e del contenuto d'acqua. Si riterrà stabile uno scavo che presenta una scarpa inferiore all'angolo di natural declivio del terreno.

Sia nel caso di trincee, sia nel caso di splatemento, quando i vincoli progettuali non consentono di operare secondo la natura del terreno, o per altre cause esterne (piogge, infiltrazioni, disgelo) o, per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve provvedere all'armatura ed al consolidamento del terreno (ma non vi sono al momento dati che possano far pensare ad una soluzione simile).

In questi casi è necessario predeterminare la spinta del terreno per dimensionare correttamente la struttura di sostegno, che deve essere posata man mano che lo scavo progredisce, secondo precise procedure esecutive definite in fase progettuale.

Le strutture classiche sono realizzate in legno e devono sporgere di almeno 30 cm dal ciglio dello scavo.

Possono poi essere utilizzate soluzioni quali l'infissione di micropali o pali, diaframmi a setti in c.a. ecc. che, non essendo opere provvisorie, dovranno essere specificatamente progettate (ma in questo caso non saranno utilizzati, vista la compattezza del terreno).

Quando ci sarà la necessità di operare ulteriori scavi a mano (es. per permettere il passaggio di tubazioni di raccordo alla fognatura ecc.) i lavoratori che dovranno operare verranno debitamente distanziati tra di loro sia in senso orizzontale che in senso verticale al fine di non ferirsi con pale e picconi.

Quando negli spostamenti di terra saranno impiegati i mezzi meccanici, sarà vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco in quanto potrebbe essere in alcuni tratti più ripida del normale angolo di natural declivio.

Sarà inoltre vietata la presenza delle persone nella zona delimitata dal raggio d'azione dell'escavatore. Le zone strapiombanti dovranno essere opportunamente protette con barriere e segnalazioni.

I bordi degli scavi che saranno di altezza maggiore di 2 m saranno provvisti di robusto parapetto alto non meno di 1 m e con tavola fermapiè di 20 cm minimo.

Le macchine di movimento terra ecc. dovranno mantenere una distanza di sicurezza dai bordi degli scavi (i mezzi sono spesso causa di franamenti e conseguenti ribaltamenti).

E' vietato ammassare materiali sul ciglio di scavi.

Essendo le macchine di movimento terra molto spesso causa di infortuni durante i lavori di scavo, dovranno essere impiegate nel rispetto delle comuni misure di sicurezza; ad esempio: benne ed attrezzi quando sono inattivi devono essere abbassati a terra; le manovre in retromarcia oltre alla vigile attenzione da parte dell'operatore, dovranno essere accompagnate da apposite segnalazioni acustiche.

Si ricorda inoltre che nel cantiere in questione dovranno essere realizzate andatoie o passerelle per permettere l'attraversamento tra due lati di trincea o tra bordo scavo e fondazione. Le andatoie devono avere larghezza non minore di 60 cm, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di 1.2 m se destinate al trasporto di materiali.

Le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e di tavole ferma-piede (intendendosi per vuoto qualunque dislivello, anche di pochi decimetri).

1.4. REALIZZAZIONE OPERE IN C.A.

Casserature

- allestire idonee opere provvisorie per lavori eseguiti ad altezza da terra superiore a due metri in tutte le parti prospicienti il vuoto; le caratteristiche e il modo d'uso delle opere provvisorie deve rispondere a quanto indicato nelle schede allegate.
- in caso d'uso di ponti su cavalletti verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate.
- in caso d'uso di scale semplici o doppie a mano verificare rispondenza e modo d'uso a quanto indicato nelle schede allegate.
- nella posa di armature metalliche organizzare posti di lavoro elevati sicuri e protetti contro tale rischio.
- in caso di uso degli apparecchi di sollevamento, avvicinarsi al carico solo quando questo è ad un'altezza tale da permetterne la movimentazione manuale.
- trattenere i casseri di armatura con puntelli ortogonali in modo che sia evitata la loro caduta accidentale.
- nella guida di elementi in sospensione usare sistemi che consentano distanze di sicurezza (funi e aste).
- verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate e non rimuovere il carter di protezione ad esempio da trincia ferri e piegaferri.
- verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione.
- durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati.
- proteggere e/o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente (ad esempio utilizzare tappi di protezione arancioni).
- realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme.
- l'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione.

- posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori.
- verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti.
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione.
- usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica.
- fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra.
- mantenere in ottimali condizioni le vie di transito evitando di depositare scorrettamente i materiali in uso.
- indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo e antiperforazione.
- verificare l'idoneità degli apparecchi di sollevamento in uso specie per quanto attiene i ganci e i sistemi di imbragatura del materiale movimentato.
- eseguire correttamente le imbracature dei materiali.
- il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale se ne è il caso, deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre.
- nelle operazioni eseguite nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento usare il casco di protezione della testa.
- in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di seghe circolari, motoseghe, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari.
- in caso di uso di motoseghe o attrezzi elettrici vari, verificare che gli stessi siano dotati di impugnatura antivibrante.
- utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.
- movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento.
- se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone.
- in caso di esecuzione di operazioni di saldatura utilizzare appropriati DPI (tuta da lavoro, guanti e visiera).
- nell'applicazione del disarmante utilizzare attrezzi che evitino la nebulizzazione.
- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati agli oli.

Getto

Terminate le operazioni di carpenteria e di posa del ferro, si passerà alla fase del getto con calcestruzzo preconfezionato; per getti di piccola entità il calcestruzzo sarà invece preparato all'interno del cantiere, con le opportune betoniere. Il getto delle solette sarà

effettuato con l'ausilio delle auto pompe e/o benna e gru. Durante il getto è consigliabile a tutti gli addetti posti nelle vicinanze dell'autobetoniera l'uso di protezioni auricolari (cuffie o tappi), sempre se ciò non preclude un rischio (non si sentono eventuali segnali di pericolo). Si raccomanda in ogni caso l'uso dell'elmetto di protezione del capo e di prestare massima attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (tipo ferri di ripresa del c.a.) emergenti dal piano di lavoro. Si proibisce di salire, arrampicandosi sui ferri delle cassature, in cima ai pilastri, per aiutare il getto dalla pompa della autobetoniera. Per questa operazione sarà necessario dotarsi di scale a mano sufficientemente ancorate al suolo oppure assicurate da altro operaio.

Sarà inoltre necessario:

- predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi come le autobetoniere, con affissione di adeguata segnaletica e posizionare sempre le macchine in modo stabile e sicuro;
- eseguire le operazioni di confezionamento del calcestruzzo dotati di casco di protezione della testa;
- collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione;
- usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario;
- utilizzare le betoniere dotate di motore a scoppio solo all'aperto o all'interno ma in presenza di una buona ventilazione o con convogliatori dei gas di scarico all'aperto;
- evitare il contatto con materiali allergizzanti, tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI.

Disarmo

Maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme sarà effettuata gradatamente e cioè procedendo per zone, agendo con la massima cautela possibile, essendo l'addetto o gli addetti dotati delle necessarie protezioni individuali e delle cinture di sicurezza nel caso ci si trovi sul tetto a parapetto già smantellato.

Il Datore di lavoro provvederà affinché tavole e pezzi di legno non cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti.

La zona di disarmo verrà convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni.

I lavoratori devono fare uso di calzature di sicurezza, essendo, il disarmo, la fase ove è maggiore il rischio di puntura dei piedi.

Il disarmo è inoltre una delle lavorazioni di cantiere che più richiederà l'uso del casco da parte degli addetti alle operazioni e comunque dei lavoratori che operano nelle vicinanze.

Nel disarmo delle opere in calcestruzzo saranno, comunque adottate le misure precauzionali previste dalle norme per l'esecuzione delle opere in c.a. (schede del Piano di Sicurezza).

Si rimanda alle successive fasi di progettazioni per definire gli interventi e le organizzazioni più opportune da realizzare o modificare rispetto a quelle sopra citate.

2. INDICAZIONI PRELIMINARI SULLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

2.1. DEFINIZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il D.P.R. 222 del 03.07.2003 “*Regolamento sui contenuti dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili*” stabilisce che i costi della sicurezza comprendano la stima, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere:

- Costi degli apprestamenti previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Costi delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento per lavorazioni interferenti
- Costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti anti-incendio, degli impianti di evacuazione fumi
- Costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva
- Costi delle procedure contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza
- Costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti
- Costi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

2.2. MODALITÀ DI CALCOLO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita a elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del Committente. Nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza andranno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera e il successivo montaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle Imprese.

3. EMERGENZA SANITARIA COVID-19

A seguito dell'emergenza sanitaria Covid-19, è stato redatto e integrato in fasi successive il "Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro" e, con riferimento all'Allegato 13 – cantieri, l'impresa dovrà prendere atto delle misure riportate nel documento citato per fronteggiare l'emergenza sanitaria.