

COMMITTENTE:

Comune di VEDANO OLONA

piazza San Rocco 9, 21040 - Vedano Olona (VA)

OGGETTO:

Lavori di sistemazione e consolidamento della pista ciclopedonale e del collettore consortile lungo il torrente Quadronna - Lotti 1 e 2

LOTTO 1: INTERVENTI SULLA PISTA CICLOPEDONALE
COMPENSAZIONI CONNESSE ALL'ESECUZIONE
DELL'AUTOSTRADA PEDEMONTANA LOMBARDA MISURA N° 41

PROGETTO DEFINITIVO

ai sensi art. 24 e seg. d.P.R. 5 Ottobre 2010, n. 207

DF11.0

**PRIME INDICAZIONI E MISURE
FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA
SALUTE E SICUREZZA PER LA STESURA
DEI PIANI DI SICUREZZA - Aggiornamento**

SCALA: -
DATA: 27/06/2016
COMMESSA: 1470.07

La riproduzione del presente documento è vietata a termine di legge senza l'autorizzazione esplicita dei titolari dello Studio Associato

Responsabile del Procedimento

Sindaco

Impresa

I PROGETTISTI

ing. Alberto Mazzucchelli
Ord. Ingegn. Prov. Varese n° 1625
SIA - società svizzera ingegneri e architetti
n°160796

arch. Roberto Pozzi
Ordine degli Architetti
della Provincia di Varese
n°1017

arch. Maurizio Mazzucchelli
Ord. Architetti Prov. Varese n° 1213
Consulente Esperto CasaClima
ID 090175

NOTE

Alberto Mazzucchelli
ingegnere

Roberto Pozzi
architetto

Maurizio Mazzucchelli
architetto

collaboratori

ing. Marco Lanfranchi

geom. Marco Revrenna

geom. Giordano Valzer



STUDIO ASSOCIATO
ingegneria
architettura
urbanistica

I-21040 Morazzone -
Via Europa, 54

I-20123 Milano -
Passaggio Duomo, 2

Tel. 0332 870777
Fax. 0332 870888

C.F. e p.iva 01884550128

www.mpma.it
info@mpma.it

1. AGGIORNAMENTO DELLE PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA AI SENSI DEL DPR 5/10/2010 N. 207

Il presente documento contiene l'aggiornamento alle prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 24 del DPR 207/10 (regolamento di attuazione alla legge quadro in materia di lavori pubblici e dal D.Lgs. 81/2008), nell'ambito della redazione del progetto relativo ai *“Lavori di sistemazione e consolidamento della pista ciclopedonale del torrente Quadronna e del collettore consortile – LOTTO 1 Pista ciclopedonale”*.

Nel rispetto delle norme citate, con particolare riferimento a quanto disposto in merito alla nomina del Coordinatore in fase di progetto e di esecuzione, l'intervento in oggetto, nel caso sia prevista la presenza anche non contemporanea di più imprese, ricade nel campo di applicazione dei commi 3 e 4, art. 90 D.Lgs. 81/2008.

Il PSC sarà redatto secondo quanto disposto dall'art. 100, tit. IV, del D.Lgs. 81/2008 e costituirà parte integrante del Contratto di Appalto.

Viceversa, data l'entità degli uomini giorno (vedasi prospetto al punto 1.9) e nel caso di affidamento ad un'unica impresa e/o in assenza di subappalti, il PSC non è obbligatorio e in sostituzione di tale documento il RUP dovrà richiedere all'impresa appaltatrice il PSS (piano sostitutivo della sicurezza).

1.1. L'IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA IN CASO DI PSC

Sarà esplicita con l'indicazione dei nominativi dell'eventuale responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e del coordinatore per la sicurezza per la sicurezza in fase di esecuzione. Il coordinatore per l'esecuzione integrerà il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi del datore di lavoro dell'impresa esecutrice, dei datori di lavoro delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi. Il coordinatore per l'esecuzione verificherà che nei POS redatti dalle singole imprese esecutrici siano indicati i nominativi del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove designato, del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente ove previsto e degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in riferimento al singolo cantiere interessato.

1.2. VALUTAZIONE DEI RISCHI

Fondamentale ai fini della sicurezza è l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze con particolare attenzione alle protezioni spondali da realizzare in adiacenza alla pista ciclopedonale del torrente Quadronna.

Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive saranno valutate con riferimento all'area di cantiere coinvolta.

Nel caso specifico l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area di cantiere saranno esplicitate con l'analisi degli elementi essenziali, in riferimento:

- alle caratteristiche dell'area di cantiere;
- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere quali la presenza di viabilità interferente;
- eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante durante la movimentazione dei mezzi d'opera o il varo dei manufatti.

Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti precedenti vanno indicate:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi.
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare le opere in sicurezza.

1.3. VALUTAZIONI PRELIMINARI ALLA BONIFICA BELLICA

Nelle zone ove si prevedono interventi di scavo, riprofilatura e scoronatura, come previsto dal D.lgs 81/2008, la valutazione dei rischi deve considerare anche quelli derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi.

La Bonifica da ordigni bellici è da intendersi tassativamente propedeutica a qualsiasi altra attività lavorativa e deve essere eseguita secondo le prescrizioni del progetto e le eventuali prescrizioni della Direzione Generale del Genio Militare territorialmente competente.

La ditta aggiudicataria del servizio di bonifica dovrà procedere seguendo le seguenti 3 fasi:

- 1) attività preliminare alla bonifica:
 - a) indagine storica e ricerca delle informazioni sui rinvenimenti;
 - b) assistenza all'iter burocratico per ottenimento autorizzazioni;
 - c) assistenza alla progettazione – programma delle operazioni.
- 2) attività esecutive di bonifica superficiale
 - a) predisposizione cantiere con impiego di personale specializzato;
 - b) tagli di vegetazione;
 - c) bonifica superficiale mediante ricerca e localizzazione di ordigni esplosivi, residui bellici con garanzia di agibilità fino a cm 100 dal p.c.;
 - d) scavo e verifica puntuale con mezzo meccanico per la ricerca, individuazione e scoprimento degli ordigni;
 - e) scavo e verifica puntuale a mano;
 - f) rinterri di scavi;
 - g) assistenza alle fasi di brillamento e disinnescamento.

Al termine delle operazioni la Ditta aggiudicataria dovrà produrre la Dichiarazione di garanzia.

Le indagini documentali verranno recepite durante la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

1.4. L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC deve contenere l'individuazione e l'analisi dei seguenti elementi:

- la recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale del cantiere e l'eventuale modalità d'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali e l'interferenza con la viabilità pubblica;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio, materiali e dei rifiuti saranno localizzate nei pressi di ogni singola area di lavoro e quindi avranno modeste dimensioni.

Per ogni elemento dell'analisi vanno indicate:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto esposto nel precedente punto.

1.5. LE LAVORAZIONI

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere sono esplicitate suddividendo le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando l'opera lo richieda, in sottofasi di lavoro.

Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi di tutti i possibili rischi e ogni fase e sottofase di lavoro, con particolare attenzione:

- al rischio di caduta dall'alto di persone o materiali durante la realizzazione degli edifici;
- al rischio d'investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere in particolare con viabilità in adiacenza alle aree di cantiere;
- al rischio di rumore in funzione dei mezzi d'opera utilizzati per scavi e reinterri;
- agli sbalzi eccessivi di temperatura durante il lavoro che, avendo durata annuale, copre tutte le stagioni climatiche.

Analogamente a quanto sopra vanno indicate, le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro, e verranno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi e le misure di coordinamento atte a realizzare quanto esposto nel precedente punto.

1.6. LE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni saranno esplicate con la predisposizione del cronoprogramma dei lavori e l'analisi delle loro interferenze.

Il coordinatore per la progettazione indicherà nel PSC le misure preventive e protettive atte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi d'interferenza; nel caso in cui permarranno i rischi d'interferenza rilevanti, indicherà le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e la modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

Durante i periodi di maggiore rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, in collaborazione con le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte del PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

In fase di progettazione esecutiva il coordinamento tra progettista e coordinatore della sicurezza per la progettazione dovrà consentire di poter monitorare l'evolversi della progettazione nelle diverse sue fasi avendo cura di realizzare, nel rapporto tra i diversi gli obiettivi di seguito riportati:

- In considerazione che il rischio a maggiore magnitudine che si riscontra in cantiere è quello della caduta dall'alto durante la realizzazione e varo dei manufatti; nella progettazione dovranno essere privilegiate scelte operative che prevedano la possibilità di realizzare dispositivi di protezione collettiva rispetto a quelli di protezione soggettiva;
- Nella progettazione dovranno essere definite, suddividendo le lavorazioni in fasi, eventuale contemporaneità nell'esecuzione, potenzialmente pericolose, adattando di conseguenza le scelte progettuali ad una diminuzione dei rischi inducibili nelle diverse fasi;
- Infine verranno considerate, nella progettazione tutte quelle interferenze con l'ambiente esterno tali da indurre o ricevere rischi all'esterno o dall'esterno del cantiere, privilegiando nella progettazione, quelle forme d'intervento che considerassero un abbassamento dei livelli di rischio presente. Particolare attenzione verrà posta alle interferenze con la ciclopedonale.

1.7. RISCHI INDOTTI DAL SITO AL CANTIERE

1.7.1. Meteorologici

Il luogo in cui sorge il cantiere può essere soggetto ad improvvise piene del torrente Quadronna in caso di eventi meteorologici, anche di breve durata, ma di particolare intensità; qualora dovesse presentarsi un evento meteo di particolare intensità e durata, le movimentazioni, i sollevamenti, gli accessi e le uscite per il cantiere dovranno essere sospesi. Non si sospetta la presenza di ordigni bellici.

1.7.2. Da intrusioni di traffico pedonale

Poiché nell'esecuzione dei lavori ci sono delle interferenze inevitabili con la pista ciclopedonale, si deve prevedere la completa chiusura del traffico pedonale.

Gli accessi al cantiere saranno ben segnalati con divieti di accesso alle persone e ai mezzi non autorizzati, la segnaletica dovrà essere illuminata nelle ore buie e ne dovrà essere garantita l'efficienza anche nei giorni non lavorativi. Dovranno essere esposti in modo visibile, anche durante le ore buie, i cartelli di divieto di accesso nelle zone di lavoro. Prima di iniziare tutte le fasi di lavoro andrà posizionata la segnalazione stradale prevista dal Regolamento di attuazione del Codice della Strada (DPR 16/12/92) e in accordo con il Comune in funzione delle necessità del momento. La presenza eventuale di pedoni dovrà essere confinata entro appositi percorsi ben segnalati e protetti, ponendo attenzione alla chiusura dei tratti dove si sviluppano i lavori allo scopo di evitare intrusioni.

1.7.3. Incendi e scoppi

Tutte le lavorazioni che implicano la manipolazione o l'uso di sostanze infiammabili dovranno essere effettuate secondo le prescrizioni del presente piano e del P.O.S. che verrà redatto dalle imprese operanti in cantiere e trasmesso al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva.

In cantiere, in ogni area di lavoro, dovranno essere presenti estintori o analoghi presidi antincendio.

1.7.4. Da reti di servizio

Prima di dare avvio alle opere, l'impresa verificherà gli accordi eventualmente già stipulati dalla Committente con gli enti gestori e ubicherà con saggi, rilevazioni, estrapolazioni e altri mezzi adeguati la precisa posizione delle reti esistenti segnalate o meno, prima di avviare le lavorazioni interessate, prendendo contatto diretto con gli enti gestori di tali linee o sottoservizi.

In presenza o in vicinanza di linee (collettore consortile fognario), lo scavo dovrà essere condotto con particolare attenzione e/o a mano senza l'uso di attrezzi che possano causare urti o azioni violente.

Il personale di cantiere sarà avvisato della presenza delle linee, in particolare gli assistenti e gli operatori di mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti. Anche i subaffidatari dovranno essere avvisati in tal senso.

1.8. RISCHI INDOTTI DAL CANTIERE AL SITO

Si elencano qui di seguito i principali rischi generati dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno. Si dovrà in particolare valutare se le lavorazioni previste nel cantiere possono provocare danni, lesioni, rotture o altri incendi nell'ambiente circostante (proiezioni di sassi, cedimenti, smottamenti di terreno, acque reflue, polvere, ecc...).

Si appureranno inoltre, ai fini del rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997, la classe (o le classi) delle aree

circostanti il cantiere. Si rinvia ai capitoli specifici (rumore, macchine da cantiere, ecc...) per individuare i rimedi possibili nei vari casi sopra esposti.

L'accesso al cantiere avverrà tramite la S.P. n. 3 (zona Fontanelle).

1.8.1. Da incendi e scoppi

Eventuali scoppi in cantiere potrebbero verificarsi per difetti a macchinari e attrezzature, pertanto, per prevenire tali rischi verso l'esterno, le potenziali fonti di scoppio dovranno essere tenute distanti, per quanto tecnicamente possibile, dalle attività esistenti. Naturalmente ciò non esimerà dalla verifica periodica e puntuale circa la perfetta efficienza di macchine, attrezzature, impianti. L'impresa dovrà mantenere in cantiere ed alla portata estintori a polvere da 6 kg.

1.8.2. Da rumore di macchine e attività di cantiere

Il cantiere potrà produrre, durante il lavoro, rumori derivanti dall'uso di macchine e attrezzature, dalla movimentazione dei materiali, ad attività varie. Le emissioni sonore avverranno pertanto durante le ore lavorative, che si prevede siano distribuite nella fascia oraria tra le 8:00 e le 19:00. Esse dovranno essere contenute nei limiti di legge.

1.9. CALCOLO UOMINI GIORNO

Si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori. Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elemento	Specificazione dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo).
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL).
C	Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato).

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal prezziario della Regione Lombardia 2011:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraio, autista	€35,23
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€32,84
Manovale aiutante di operaio specializzato	€29,72
Valore medio	€32,59

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	€32,59
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	€260,72
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	€261,00

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula:

$$U/G = (A \times B)/C.$$

Ipotesi calcolo LOTTO 1:

A – importo dei lavori presunto: €104.137,42

B – stima dell'incidenza della manodopera: 35%

C – costo medio di un uomo/giorno: €261,00

$$\text{Rapporto U/G} = (A \times B) / C = 104.137,42 \times 0,35 / 261,00 = \underline{140}$$

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per quanto riguarda l'individuazione degli oneri di sicurezza, andranno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere tenendo conto dei costi:

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

Considerando che i lavori per il LOTTO 1 potrebbero essere realizzati in 45 giorni, in linea di massima gli oneri di sicurezza potrebbero ammontare a circa €1.991,64.

In seguito verranno redatti 2 PSC distinti uno per il LOTTO 1 e uno per il LOTTO 2 avendo 2 committenti diversi per i lotti sopraindicati, uno il comune di Vedano Olona e l'altra la Società per la tutela ambientale del bacino del fiume Olona in provincia di Varese S.p.A.