



REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI PAVIA
COMUNE DI CONFIENZA



PROGETTO PRELIMINARE

**INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE PONTE
SULLA S.P.197 ROBBIO - CONFIENZA
POSTO ALL'ALTEZZA DEL KM 2+000**

studio di ingegneria
lavezzi e grandi

Via Monte Nero 10/C - TROMELLO (PV) - IT
Tel. +39.0382.809100 - Fax +39.0382.809874
P.IVA 01544450180
amministrazione@studiolavezzigrandi.it
www.studiolavezzigrandi.it



Allegato n.

C

**PRIME INDICAZIONI E MISURE
FINALIZZATE ALLA TUTELA E
SICUREZZA DEI LUOGHI DI
LAVORO**

Rev.	Data	Note	Redatto	Controllato	Approvato
0	01.09.2017	Emissione	R.D.	E.R.	A.G.
1					
Commessa		18CONF17	Fase	PROGETTO PRELIMINARE	
Località		Strada Provinciale S.P.197 - Ponte sulla roggia Biraga		Scala	----

Stazione appaltante

Amministrazione Comunale di Confienza

Sede	Corso V.Emanuele 24 - 27030 Confienza (PV)	tel	+39 0384.64032	PEC	confienza@postemailcertificata.it
------	--	-----	----------------	-----	-----------------------------------

studio di ingegneria **lavezzi e grandi**

**Studio di Ingegneria
Lavezzi e Grandi**
Via Monte Nero 10/C
27020 Tromello (PV)
C.F./P.IVA 01544450180



PROGETTISTA RESPONSABILE: ing. Antonio Grandi

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

Sindaco Pro Tempore: Michele Zanotti Fragonara

SOMMARIO

PREMESSA.....	- 2 -
1. METODOLOGIA DA ADOTTARSI NELLA REDAZIONE DEL PSC	- 3 -
2. ARGOMENTAZIONI DA TRATTARSI NELLA REDAZIONE DEL PSC - 5 -	
PRESCRIZIONI, PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE ED ELEMENTI PER LA REDAZIONE DEL PSC.....	- 5 -
ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PSC PER FASI DI LAVORO PRINCIPALI	- 6 -
3. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA	- 9 -
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE GIA' INDIVIDUATE PER LA REDAZIONE DEL PSC.....	- 10 -
5. COSTI DELLA SICUREZZA.....	- 13 -

PREMESSA

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) interessano principalmente la metodologia di redazione dello stesso ovvero le varie argomentazioni da trattarsi.

Sono inoltre riportate le necessarie informazioni circa la redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione di quanto previsto in progetto.

In merito all'applicazione del D.Lgs.81/2008 dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva e relativamente alle argomentazioni di sicurezza, le figure del Committente, del Responsabile dei Lavori, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Successivamente, nella fase di progettazione esecutiva, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite con la redazione di specifici elaborati tecnici fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) ovvero del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa.

1. METODOLOGIA DA ADOTTARSI NELLA REDAZIONE DEL PSC

Seguendo uno schema tipico, si intende redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti caratteristiche:

PARTE PRIMA: prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione dello stesso;

PARTE SECONDA: elementi costitutivi del PSC in relazione alle varie fasi di lavoro principali.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti relativi alle prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto da realizzarsi. Tali prescrizioni dovranno essere considerate alla stregua di un *capitolato speciale della sicurezza* proprio di quel cantiere e dovranno adattarsi, di volta in volta, alle specifiche esigenze dello stesso durante la sua esecuzione. Vengono definiti, in pratica, gli *argini* entro i quali si vuole che l'Impresa possa agire con la propria autonoma operatività i quali dovrebbero rappresentare anche un tentativo al fine di evitare l'insorgere del contenzioso tra le parti.

Le prescrizioni di carattere generale dovranno essere redatte in modo da:

- **riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere evitando nel modo più assoluto ogni generalizzazione**, senza quindi permettere eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa nella conduzione del lavoro;
- tenere conto che lo svolgimento di ogni cantiere, temporaneo o mobile, possiede una storia a sé e quasi mai è possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera estremamente minuziosa la vita dello stesso (come, a titolo di esempio, quelle di una catena di montaggio ove le operazioni ed i movimenti sono alquanto ripetitivi ed uguali nel tempo e quindi la sicurezza può essere codificata con procedure definite perché le condizioni sono sempre le stesse);

- evitare, il più possibile, prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide, minuziose e macchinose.

E' accertato, infatti, che prescrizioni troppo teoriche di poca utilità per la vita pratica del cantiere, potrebbero indurre l'Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle. Inoltre imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di **prevenzione, formazione e informazione** continua del personale, le quali costituiscono i cardini della sicurezza sul luogo di lavoro. Prescrizioni che comportassero eccessive difficoltà procedurali non garantirebbero la sicurezza sul lavoro con la conseguenza che l'Impresa e lo stesso Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione finirebbero spesso per disattenderle.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti interessanti il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro, il quale nasce da un programma di esecuzione dei lavori da considerarsi quale ipotesi attendibile ma preliminare di come saranno seguiti i lavori dall'Impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle Schede di Sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

2. ARGOMENTAZIONI DA TRATTARSI NELLA REDAZIONE DEL PSC

PRESCRIZIONI, PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE ED ELEMENTI PER LA REDAZIONE DEL PSC.

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale le quali saranno sviluppate secondo il seguente elenco, non esaustivo:

- premessa del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione;
- modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche, da parte delle Imprese, al Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione;
- relazione tecnica;
- individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
- valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
- pianificazione e programmazione dei lavori;
- obbligo alle Imprese di redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS) da intendersi come piano complementare e di dettaglio sul singolo cantiere;
- elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
- quadro generale contenente i dati necessari alla Notifica Preliminare (da inviarsi all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
- struttura organizzativa tipo richiesta all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- requisiti richiesti per eventuali Imprese subappaltatrici;
- requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi;
- verifiche richieste dal Committente;
- documentazioni riguardanti il cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Impresa);
- descrizione dell'opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;

- aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e rischi ambientali;
- considerazioni sull'analisi, la valutazione dei rischi e le procedure da seguire per la esecuzione dei lavori in sicurezza;
- tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza;
- rischi derivanti dalle attrezzature;
- organizzazione logistica di cantiere;
- protezione collettiva e dispositivi di protezione individuale (DPI);
- segnaletica di sicurezza;
- norme antincendio ed evacuazione;
- coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi;
- attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;
- stima dei costi della sicurezza;
- elenco della legislazione di riferimento;
- bibliografia di riferimento.

ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PSC PER FASI DI LAVORO PRINCIPALI

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative. In particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- cronoprogramma (programma lavori) generale di esecuzione dei lavori;
- cronoprogramma (programma lavori) di esecuzione lavori di ogni singola opera;
- fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel programma con elaborati grafici illustrativi;
- procedure comuni a tutte le varie realizzazioni;
- distinzione delle lavorazioni per aree;
- schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate, con riferimenti a lavorazioni previste, imprese presenti in cantiere, interferenze, possibili rischi, misure di sicurezza, cautele e note;

- elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
- indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS).

Un possibile indice di PSC potrebbe essere costituito dalle seguenti voci:

- DESCRIZIONE DELL'OPERA
- RISCHI AMBIENTALI
- RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO
- VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE
- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
- ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI
- LAYOUT: PROGETTO E INDICAZIONI DI CANTIERE
- INSTALLAZIONE DEL CANTIERE, RECINZIONI E ACCESSI, VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA, ACCESSO AI LUOGHI E POSTI DI LAVORO, BARACCAMENTI IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI
- VERIFICA MACCHINE
- ORGANIZZAZIONE MEZZI ANTINCENDIO
- OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO
- TRASPORTO E DEPOSITO DI MATERIALI
- MEZZI DI TRASPORTO E MACCHINE OPERATRICI: ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI, ISTRUZIONI PER IL PERSONALE DI CANTIERE
- VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE RUMORE
- VISITE MEDICHE OBBLIGATORIE
- DIREZIONE CANTIERE
- SORVEGLIANZA LAVORI
- DEPOSITI

- SEGNALETICA DI SICUREZZA
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI
- INDIVIDUAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E PRESCRIZIONI PARTICOLARI
- DIAGRAMMA DI GANTT O CRONOPROGRAMMA LAVORAZIONI INTERFERENTI.

3. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Al fine di garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, il Fascicolo dell'Opera dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che possa garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in modo tale da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni da adottarsi al fine di garantire che gli interventi di manutenzione si svolgano in completa sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato ed altro);
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE GIA' INDIVIDUATE PER LA REDAZIONE DEL PSC

Il progetto proposto riguarda gli **INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE** (da realizzarsi sul) **PONTE SULLA S.P.197 ROBBIO - CONFENZA POSTO ALL'ALTEZZA DEL KM 2+000.**

L'infrastruttura in oggetto, di proprietà dell'ente governativo Provincia di Pavia, sovrappassa il corso idrico denominato Roggia Biraga, in gestione all'Associazione Irrigua Est Sesia (AIES) con sede in Novara ed è collocata interamente nel territorio comunale di Confenza (PV).

L'intervento edilizio, la cui durata presunta è pari a **45** giorni con una presenza media in cantiere di n.6 addetti, contempla le seguenti macro - fasi lavorative:

- **APPRONTAMENTO CANTIERE**
- **NOLI E TRASPORTI**
- **DEMOLIZIONI E RIMOZIONI** (Taglio manto stradale - Rimozione barriere di sicurezza stradali - Demolizione trave paraghiaia in calcestruzzo - Demolizione manto stradale - Rimozione riempimento intradosso arco e interno spalle esistenti - Rimozione mattoni ammalorati ponte - Demolizioni e rimozioni varie)
- **OPERE DI FONDAZIONE** (Realizzazione micropali)
- **OPERE STRUTTURALI** (Realizzazione travi in cemento armato gettate in opera per nuove spalle - Realizzazione nuovo impalcato con travi prefabbricate precomprese e soletta integrativa in cemento armato gettato in opera - Realizzazione travi in cemento armato, gettato in opera, a collegamento delle teste dei micropali)
- **OPERE DI RIPRISTINO E FINITURE** (Interventi di ripristino sulle murature esterne e sulla volta arco, estradosso e intradosso - Soletta in materiale fibrorinforzato estradosso volta - Riempimento con materiale misto cementato a secco granulare intradosso spalle in muratura fino a estradosso

volta - Realizzazione nuove murature in mattoni pieni a collegamento estradosso arco con intradosso travi prefabbricate precomprese - Opere di finitura varie, smaltimento acque bianche, raccordo ultimo mattone esterno/impalcato)

- **OPERE STRADALI** (Fornitura e posa in opera di misto cementato per collegamento ponte all'infrastruttura viaria esistente - Fondazione in materiale arido per creazione nuova livelletta, risagomature varie - Realizzazione nuova pavimentazione stradale - Riprofilatura innesto strada vicinale esistente - Fornitura e posa in opera nuove barriere di sicurezza stradali).

Nella fase preliminare sono state individuate le seguenti reti infrastrutturali, facenti capo a differenti enti gestori. In particolare:

- **Telecom** ha confermato la presenza di un cavidotto posto sotto la sede stradale. Si tratta di una canalina metallica a sezione rettangolare di dimensione decimetrica posta al limite esterno della corsia Robbio - Confienza, a circa 0,60 m dal guard-rail e alla profondità di circa 0,50 m dall'attuale piano viario. Tale manufatto dovrà essere rimosso durante le fasi di cantiere e successivamente riallocato secondo le indicazioni dell'ente gestore.

Nota: la lettera AIES, relativa alla presenza di infrastrutture e ricevuta in data 23.08.2017, riporta testualmente: - *attraversamento con linea telefonica, mediante tubo in ferro ancorato a valle del ponte alla prog. 35.273, in carico a Telecom*. Si ritiene la canalina suindicata possa aver sostituito tale manufatto; la fattispecie dovrà essere verificata in sede di Conferenza dei Servizi.

- **ASMare** presenta una tubazione ancorata a valle del ponte, al limite della corsia Confienza - Robbio. Trattasi di un tubo di mandata della rete fognaria proveniente da Confienza in ghisa DN300 inserito in un tubo camicia in

acciaio catramato DN500 (quello visibile). Al di sopra di tale tubo camicia è presente un'altra tubazione, rivestita in materiale plastico, la quale probabilmente dovrebbe contenere gli allacci elettrici e di controllo della centralina di sollevamento della rete fognaria, collocata a piano campagna in sponda destra della roggia immediatamente, a valle del sovrappasso.

Nota: la lettera AIES, relativa alla presenza di infrastrutture e ricevuta in data 23.08.2017, riporta testualmente: - *attraversamento con linea gas, mediante tubo in ferro ancorato a valle del ponte alla prog. 35.273, in carico al Comune di Confienza*. Tale fattispecie dovrà essere verificata in sede di Conferenza dei Servizi.

Tali tubazioni non interferiranno con i lavori di ristrutturazione del manufatto.

5. COSTI DELLA SICUREZZA

La stima analitica dei costi della sicurezza sarà effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere, considerando le seguenti categorie:

- a) apprestamenti previsti nel PSC;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel PSC 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.

Il progetto preliminare dell'opera consta di **4.410 €** per costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

Confienza (PV), lì 01.09.2017

Il progettista

ing. Antonio Grandi

