



AREA SERVIZI TERRITORIALI METROPOLITANI

STRADA:
SP36 "VAL DI ZENA"

LAVORO:

LAVORI DI RIPRISTINO DEFINITIVO DELLA SEDE STRADALE E DELLE SCARPATE DI MONTE E DI VALLE DELLA SP36 VAL DI ZENA DAL KM 11+820 AL KM 12+050

Settore
Strade e Sicurezza

ELABORATO:

PRIME INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO DI
FATTIBILITÀ
TECNICO-ECONOMICA

PROGETTAZIONE GENERALE
E SPECIALISTICA:



PROTEO
INGEGNERIA

Sede operativa: via Bruno Buozzi 90, 59100 Prato
Sede legale: via dei Della Robbia 23, 50132 Firenze
www.proteoing.it | proteo@proteoing.it
proteo@pec.proteoing.it | CF/P.IVA 07069190481

Ing. CARLO BAIETTI

COLLABORATORE:

Ing. GIANPIERO BRUNO STICCHI



GEOLOGIA:

Dott. Geol. CLAUDIO CINTI
GEOTEA S.r.L.

ARCHEOLOGIA:

Dott.ssa ROSSANA GABRIELLI
Dott. FRANCESCO DALL'ARMI
Leonardo S.r.l.

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

ING. LUCIA MOLICA-FRANCO

B

A

MAGGIO 2025

EMISSIONE

REV.

DATA

MODIFICA

SCALA:

TAV./ELAB Nr.

P

QUESTO DISEGNO E LA RELATIVA INVENZIONE SONO DI PROPRIETÀ DELL'AMMINISTRAZIONE
NON NE È CONSENTITO L'UTILIZZO SE NON SU ESPLICITA AUTORIZZAZIONE
OGNI DIRITTO A TALE RIGUARDO È ESPRESSAMENTE RISERVATO ED ESCLUSIVO

Sommario

1	GENERALITA' SUL PSC	2
2	METODO DI STESURA.....	2
3	ARGOMENTI DA TRATTARE	3
3.1	PRESCRIZIONI, PRINCIPI DI CARATTERE GENERALE ED ELEMENTI PER LA REDAZIONE DEL PSC	3
3.2	ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PSC PER FASI DI LAVORO PRINCIPALI.....	4
4	PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA	5
5	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
6	STIMA DEI COSTI.....	9

1 GENERALITA' SUL PSC

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) riguardano principalmente:

- il metodo di redazione;
- gli argomenti da trattare.

Sono inoltre riportate le prime indicazioni sulla redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione delle opere previste in progetto. Successivamente nella fase di progettazione definitiva ed esecutiva tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa.

Le opere previste nel progetto sono:

LAVORI DI RIPRISTINO DEFINITIVO DELLA SEDE STRADALE E DELLE SCARPATE DI MONTE E DI VALLE DELLA SP36 VAL DI ZENA DAL KM 11+820 AL KM 12+050 – CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA - SETTORE STRADE E SICUREZZA.

- Oltre al nuovo tracciato stradale largo 6,50 m con il relativo pacchetto stradale di progetto, sarà prevista una gabbionata con relativa fondazione e cassonetto con materiale drenante per contenimento del terreno lungo il nuovo tracciato, per circa 160m.
- Nuova rete di raccolta delle acque meteoriche tramite cunetta in cls e caditoie con pozzetto ogni 15 m e condotta Ø250 in pvc ai piedi della gabbionata e una cunetta trapezoidale in Cls a monte della gabbionata. Sarà prevista una nuova condotta Ø125 mm in Polietilene fessurato alla base del cassonetto con materiale drenante.
- Demolizione della rete elettrica in bassa tensione per circa 210 m e nuova predisposizione della rete in bassa tensione tramite 2 cavidotti Ø 125 mm + pozzetti 100x100 ogni 50m.

2 Metodo di stesura

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 del PSC;
- PARTE SECONDA: elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto che si deve realizzare. Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un “capitolato speciale della sicurezza” proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze del cantiere durante l'esecuzione.

Si definiscono in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido strumento per evitare l'insorgere di contenziosi tra le parti.

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

- riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare, e quindi non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;

- tenere conto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a sé e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere;
- evitare il più possibile, prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide, minuziose e macchinose. È accertato, infatti, che prescrizioni troppo teoriche di poca utilità per la vita pratica del cantiere, inducono le imprese a deresponsabilizzarsi 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 ed Informazione continua del personale, che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quindi 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 con il disattenderle.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come saranno poi eseguiti 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 (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle Schede di Sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (crediamo che questo ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

3 ARGOMENTI DA TRATTARE

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

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che in particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti:

- Premessa del Coordinatore per la Sicurezza;
- Relazione tecnica;
- Individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
- Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
- Pianificazione e programmazione dei lavori;
- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- Requisiti richiesti per eventuali ditte 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 l'esecuzione dei lavori in sicurezza;
- Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza;
- Rischi derivanti dalle attrezzature;
- Modalità di attuazione della Valutazione del Rumore;
- Organizzazione logistica del Cantiere;
- Pronto Soccorso;
- Sorveglianza Sanitaria e Visite Mediche;
- Formazione del Personale;
- Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- Segnaletica di Sicurezza;
- Stima dei Costi della Sicurezza;

3.2 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 ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- Cronoprogramma Generale di esecuzione dei lavori;
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma con elaborati grafici illustrativi;
- Procedure comuni a tutte le costruzioni di opere d'arte (sottoattraversamenti, pozzetti, stazioni di pompaggio, etc);
- Procedure comuni a tutte le opere in c.a.;
- Procedure comuni a tutte le opere di movimento terre, sterri e riporti ed opere varie;
- 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, etc.;
- 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);
- Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo semplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).

ESEMPIO DI INDICE DEL PSC:

- 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
- lay-out, progetto e indicazioni di cantiere
- installazione del cantiere
- recinzioni e accessi al cantiere
- viabilità interna ed esterna al cantiere accesso ai luoghi e posti di lavoro
- baraccamenti
- 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 gant o cronoprogramma
- lavorazioni interferenti

4 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si intende redigere un Fascicolo dell'Opera che 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 può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- 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, etc...);
- 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.

5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Riportiamo di seguito un elenco indicativo e non esaustivo della normativa di riferimento in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro

Legge 12 febbraio 1955, n. 51	Delega al Potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
DPR 20 marzo 1956, n.320	Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
DM 12 settembre 1959	Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro
Legge 01 marzo 1968, n.186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
DM 6 Giugno 1968	Determinazione delle dosi e delle concentrazioni massime ammissibili ai fini della protezione sanitaria dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti
DPR 5 Dicembre 1969 n.1303	Determinazione delle quantità di radioattività, delle attività specifiche o concentrazioni e delle intensità di dose di esposizione soggette alle prescrizioni del D.P.R. 13 febbraio 1964, n. 185
Legge 05 novembre 1971, n. 1086	Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
DM 27 marzo 1979	Riconoscimento d'efficacia di un nuovo sistema di sicurezza, ai sensi dell'art.395 del decreto del presidente della repubblica 27 aprile 1955,n.547
Circ. Min. Lav.17.11.1980, n 103	Prevenzione Infortuni nei Cantieri. Betoniere ed Autobetoniere
DPR 8 Giugno 1982 n. 524	Attuazione della direttiva (CEE) n. 77/576 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro e della direttiva (CEE) n. 79/640 che modifica gli allegati della direttiva suddetta
DPR 21 luglio 1982, n.673	Attuazione delle direttive (CEE) n. 73/361 relativa alla attestazione e al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci en. 76/434 per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva 73/361
DM 20 Dicembre 1982	Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'interno
DM 30 Novembre 1983	Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi

DM 28 maggio 1985	Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici
DM 3 dicembre 1985	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e delle etichettature delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione delle Comunità Europee (e successive modifiche ed integrazioni).
DM 3 dicembre 1987	Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate
DM 10 maggio 1988, n.347	Riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi
DPCM 10 gennaio 1991, n. 55	Regolamento concernente le modalità di tenuta della documentazione relativa alla sorveglianza medica della protezione dalle radiazioni ionizzanti e la sorveglianza medica dei lavoratori esposti al rischio di tali radiazioni.
D.L 10 settembre 1991 n.304	Attuazione delle direttive n. 86/663/CEE del Consiglio del 22 dicembre 1986 e n. 89/240/CEE della Commissione del 16 dicembre 1988, relative ai carrelli semoventi per movimentazione, a norma dell'art. 55 della legge 29 dicembre 1990, n. 428 (Legge comunitaria 1990).
DM 28 Gennaio 1992	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e della etichettatura dei preparati pericolosi in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione delle Comunità europee
DM 6 Marzo 1992	Norme tecniche e procedurali per la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei prodotti vernicianti ignifughi applicati su materiali legnosi
D.Lgs. 4 Dicembre 1992	Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
D.lgs. 19 Dicembre 1994, n.758	Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro
Legge 415/98	Modifiche alla legge 11 febbraio 1994, n. 109, e ulteriori disposizioni in materia di lavori pubblici.
D.lgs. 30/05/1992, n.285	Nuovo codice della strada
DPR 16 dicembre 1992, n.495	Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
D.M. 10 luglio 2002	Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo
D.lgs. 163/2006	Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.
D.lgs. 81/08 e ss.mm.ii	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
D.lgs. 106/09 e ss.mm.ii	Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
DM aprile 2011	Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo"
D.lgs. 13 maggio 2011, n.70	Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia. Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 12 luglio 2011, n. 106 (in G.U. 12/7/2011, n. 160)
Circolare n. 3328 del 10 febbraio 2011	Lettera circolare in ordine alla approvazione della Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere
D.P.R. 177/2011	Decreto spazi confinati (ambienti confinati) – Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'art. 6 comma 8 lettera g) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Nuova norma UNI 11958:2024 "Ambienti confinati e/o sospetti di

	inquinamento – Criteri per l'identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi ", entrata in vigore il 14 novembre 2024 , che rappresenta un importante riferimento per la sicurezza in questi specifici ambienti.
--	---

6 STIMA DEI COSTI

In considerazione della tipologia di intervento complessivo, del contesto in cui sarà inserito il cantiere, delle singole fasi e delle possibili interferenze tra le stesse si ritiene, in questa fase, di stimare sommariamente gli oneri della sicurezza nell'importo complessivo pari al 2,25 % circa, quindi in **€ 19.829,17**

In ogni caso, sarà compito del Coordinatore in fase di progetto esecutivo, redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al D. Lgs 81/08 il quale prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, la stima dei seguenti costi:

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

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad 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 ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.