



**PROVINCIA  
di CHIETI**



**REGIONE  
ABRUZZO**

Settore 2 –Viabilità, LL.PP. e Manutenzione Stradale

OGGETTO:  
**Opere di consolidamento frana complessa su strada  
provinciale tra Villa Tucci e capoluogo  
S.P. N. 42 Canosa-Crecchio dal Km. 1+500 al Km. 2+700**

**PROGETTO PRELIMINARE**

**Elaborato:**

**4**

**PRIME INDICAZIONI PER LA  
STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

*I Progettisti:*

Geom. Domenico DI NARDO

Ing. Paola CAMPITELLI



**PROVINCIA di CHIETI**

*Il Responsabile del Procedimento*  
Ing. Carlo CRISTINI

Data: 21/12/2015



PROVINCIA  
DI CHIETI

**Settore N. 2 – LL.PP.**

\*\*\*\*\*

**OGGETTO:**

Opere di consolidamento frana complessa su strada provinciale tra  
Villa Tucci e capoluogo

S.P. N. 42 Canosa-Crecchio dal Km. 1+500 al Km. 2+700

**PROGETTO PRELIMINARE**

**PRIME INDICAZIONI E MISURE  
PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA  
E STIMA COSTI SICUREZZA**

---

**PREMESSA**

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.. Esso costituisce il documento complementare al progetto esecutivo riguardo all'organizzazione delle lavorazioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

La sua redazione comporterà, con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, l'individuazione, l'analisi e la valutazione e i rischi intrinseci al particolare procedimento di lavorazione.

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.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori.

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

#### **METODO DI REDAZIONE DEL P.S.C. E SCHEMA TIPO**

Lo schema da utilizzare per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento è il seguente:

- Parte prima – Prescrizioni e Principi di carattere generale ed elementi per l'applicazione e gestione del PSC;
- Parte seconda – Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro.

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

Nella seconda parte del PSC dovranno essere trattati gli 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 verranno poi eseguiti i lavori dall'impresa.

Al crono programma con diagramma di Gantt ipotizzato dovranno essere 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 e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il PSC deve contenere altresì, tutte le indicazioni necessarie per la corretta redazione del Piano Operativo di 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.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà costituito da:

- Relazione tecnica;
- Individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
- Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
- Pianificazione e programmazione delle lavorazioni.

#### **Relazione tecnica**

La relazione tecnica dovrà contenere le coordinate e la descrizione dell'intervento e tutte le notizie utili alla definizione dell'esecuzione dell'opera.

#### **Individuazione delle fasi del procedimento attuativo**

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà contenere l'individuazione delle fasi del procedimento attuativo mediante individuazioni delle caratteristiche delle attività lavorative con la specificazione di quelle critiche e la stima della durata delle lavorazioni.

### **Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito**

L'analisi dei rischi legata alle fasi di lavoro che si prevede siano applicate in cantiere, costituisce un aspetto fondamentale del Piano, pertanto si procederà alla definizione delle necessarie azioni da intraprendere nelle lavorazioni.

A tal fine, il Piano di Sicurezza e Coordinamento, prevederà in modo particolareggiato l'organizzazione ed i sistemi propri della produzione ed esecuzione dell'opera con le relative modalità operative.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento riporterà una dettagliata analisi di tutti i settori lavorativi che si svolgeranno per la realizzazione dell'opera nel suo complesso, con esame dei processi di costruzione (settori operativi) e di esecuzione (operativi elementari).

A valle del processo d'individuazione delle fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

### **Pianificazione e programmazione delle lavorazioni**

Verrà redatto il programma dei lavori (Diagramma di Gantt) al fine di definire gli archi temporali di ciascuna fase di lavoro e, quindi, le contemporaneità tra le fasi in modo da individuare le necessarie azioni di coordinamento tenendo presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possono essere svolte da imprese diverse.

Si procederà inoltre alla valutazione dei seguenti Elementi Generali del Piano:

1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere;
2. Impianti elettrico, dell'acqua, del gas;
3. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
4. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento negli scavi;
5. Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto;
6. Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza;
7. Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di sicurezza.

A corredo del Piano di Sicurezza e Coordinamento si redigerà il Fascicolo con le Caratteristiche dell'opera, eventualmente corredato dal Fascicolo della Manutenzione.

Il Piano potrà anche contenere la Valutazione del Rumore, ovvero del Livello di esposizione personale al rumore di un lavoratore o di un gruppo di lavoratori omogenei (Lep)

L'ultima fase del Piano sarà costituita dalla Stima dei Costi della sicurezza, che vanno previsti per tutta la durata delle lavorazioni e sono costituiti dai costi:

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

## **DUVRI – Documento Unico di Valutazione del Rischio**

L'appaltatore, dovrà necessariamente indicare, se per la tipologia dell'appalto in questione, (Servizi, Forniture e Lavori), si rendesse necessario la redazione del

documento di valutazione dei rischi da interferenze, nel qual caso oltre alla redazione del PSC, dovrà farsi carico anche della redazione del DUVRI.

IL DUVRI deve costituire lo strumento del Datore di Lavoro finalizzato a promuovere la cooperazione ed il coordinamento per:

- l'individuazione e l'attuazione delle misure di protezione e prevenzione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori;
- l'informazione reciproca in merito a tali misure al fine di eliminare o, ove non possibile, ridurre al minimo i rischi dovuti alle interferenze nelle lavorazioni oggetto dell'appalto.

Il documento deve contenere anche le informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambito in cui verranno svolte le attività in appalto, a norma dell'art. 26 comma 1 lett. b) del D.Lgs. 81/2008.

Preliminarmente alla stipula del contratto e, comunque, prima del concreto inizio delle attività in appalto, il Datore di Lavoro (o suo Dirigente delegato) promuoverà la cooperazione ed il coordinamento di cui all'art. 26 comma 3 del D.Lgs. 81/2008, mediante la redazione, in contraddittorio con la Ditta aggiudicatrice dell'appalto, del "*Verbale di sopralluogo preliminare congiunto e di coordinamento*",

In assenza di interferenze, non sarà necessario la redazione del DUVRI, per cui l'impresa dovrà, in sede di gara, rendere apposita dichiarazione, con la quale si attesta l'inesistenza di qualsiasi tipo di interferenza.

## DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'opera prevede una serie di interventi da realizzare lungo la S.P N. 42 "Canosa-Stazione di Crecchio volti a ripristinare il transito veicolare interrotto al Km. 2+700 a causa del dissesto idrogeologico di un versante a monte della carreggiata e per il consolidamento del corpo stradale franato a seguito di avverse condizioni meteorologiche, per le quali il Consiglio dei Ministri ha deliberato la dichiarazione dello stato di emergenza in data 29/04/2015, pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 108 del 12 maggio 2015.

In particolare, si prevede di realizzare le seguenti opere:

### **INTERVENTO N. 1 – Km. 2+700 – Nuovo tratto in variante**

#### *Descrizione dello stato di fatto*

Instabilità dell'intero versante a monte della carreggiata, a ridosso del centro abitato del comune di Crecchio, con blocco totale della circolazione veicolare a causa del crollo di un enorme masso, di circa 150mc., nonché detriti e vegetazione, sulla sede stradale.

#### *Interventi programmati*

Costruzione di un nuovo tratto in variante, posto a valle dell'area in frana, della lunghezza di circa ml. 120.

Sarà adottata una sezione stradale di cui al D.M. 5 Novembre 2001 di tipo "F2 – Extraurbane Secondarie" che prevede due semicarreggiate da m. 3,25 e due banchine da m. 1,00 per una piattaforma complessiva di m. 8,50.

Nel tratto iniziale, per circa ml. 50,00, dovranno essere realizzare opere di sostegno sul lato a valle mediante struttura in terre rinforzate dell'altezza di circa m. 4 poste su platea di fondazione in cemento armato.

A metà tracciato è presente una sorgente che alimenta una fontana monumentale posta lateralmente alla strada provinciale al Km. 2+400. Tale sorgente sarà scavalcata con una condotta metallica portante in acciaio di tipo semicircolare appoggiata su fondazioni in cemento armato.

La sovrastruttura stradale sarà realizzata con rilevato in materiale anticapillare, massicciata in misto di cava e sovrastante pavimentazione in conglomerato bituminoso. Il margine stradale in rilevato sarà protetto con barriera di sicurezza in acciaio di classe N2.

### **INTERVENTO N. 2 – Km. 1+500 – Sistemazione tratto in frana.**

#### *Descrizione dello stato di fatto*

Frana della scarpata a valle della carreggiata in corrispondenza della strada comunale S. Maria Cardetola, con interessamento parziale della sede stradale, per un fronte di circa ml. 35. Il traffico si svolge a senso unico alternato.

#### *Interventi programmati*

Realizzazione di opere di contenimento del corpo stradale con paratia di pali in c.a. del diametro di cm. 40 dell'altezza di m. 7.

Regimazione delle acque superficiali mediante riapertura della cunetta a monte della strada e costruzione di una zanella con cordolo in cls nel lato a valle.

Ripristino della barriera di sicurezza in acciaio.

### **INTERVENTO N. 3 – Km. 1+700 – Sistemazione tratto in frana.**

#### *Descrizione dello stato di fatto*

Frana della scarpata a valle della carreggiata in corrispondenza della strada comunale per la frazione Villa Tucci, con interessamento parziale della sede stradale, per un fronte di circa ml. 60,00. Il traffico si svolge a senso unico alternato.

#### *Interventi programmati*

Realizzazione di opere di contenimento del corpo stradale con paratia di pali in c.a. del diametro di cm. 40 dell'altezza di m. 7.

Regimazione delle acque superficiali mediante riapertura della cunetta a monte della strada e costruzione di una zanella con cordolo in cls nel lato a valle.

### **INTERVENTO N. 4 – Km. 1+800 – Sistemazione tratto in frana.**

#### *Descrizione dello stato di fatto*

Frana della scarpata a valle della carreggiata in corrispondenza della strada comunale per la frazione Villa Tucci, con interessamento parziale della sede stradale, per un fronte di circa ml. 15,00. Il traffico si svolge a senso unico alternato.

#### *Interventi programmati*

Realizzazione di opere di contenimento del corpo stradale con paratia di pali in c.a. del diametro di cm. 60 dell'altezza di m. 10 in prolungamento alla paratia già esistente in loco.

Regimazione delle acque superficiali mediante riapertura delle cunette a monte della strada.

### **INTERVENTO N. 5 – Km. 2+100 – Sistemazione grave dissesto stradale.**

#### *Descrizione dello stato di fatto*

---

Presenza di gravi dissesti e profonde buche sul piano viabile a causa dell'infiltrazione delle acque meteoriche e sorgive all'interno della massicciata stradale per via del mancato funzionamento di un tombino e di un drenaggio longitudinale ubicati sul lato a monte.

Interventi programmati

Ricostruzione del drenaggio longitudinale a monte della carreggiata per una lunghezza di circa ml. 30 e di un pozzetto in cls con incanalamento e scarico delle acque sul fosso presente in loco.

Rifacimento della pavimentazione in conglomerato bituminoso.

**INTERVENTO N. 6 – Km. 2+400 – Sistemazione tratto in frana in corrispondenza di una fontana monumentale.**

Descrizione dello stato di fatto

Presenza di un grave cedimento del piano viabile in corrispondenza di una fontana monumentale ubicata a monte della sede stradale a causa dell'infiltrazione delle acque di scarico all'interno del corpo stradale.

La causa è da ricercare in movimenti franosi che hanno determinato il cedimento delle tubazioni di scarico.

Interventi programmati

Apertura della carreggiata, sostituzione della tubazione di scarico, incanalamento delle acque sorgive mediante costruzione di drenaggi e pozzetti in cls.

Rifacimento della pavimentazione in conglomerato bituminoso.

**CARATTERISTICHE PER LA STESURA DEL P.S.C. GIA' INDIVIDUATE**

L'accesso al cantiere avverrà direttamente lungo la strada provinciale. Per l'intervento N. 1, saranno realizzati accessi temporanei sulle aree oggetto di espropriazione per pubblica utilità.

Le aree di cantiere saranno interamente recintate e tutte le attrezzature necessarie saranno posizionate all'interno del cantiere.

Tutte le attività si svolgeranno esclusivamente all'interno del cantiere; saranno però necessarie occupazioni temporanee della sede stradale con riduzione delle carreggiate; all'uopo saranno disposti i sensi unici alternati di marcia regolati da impianto semaforico e o movieri.

Dovrà essere valutata correttamente la gestione degli accessi e uscite dei mezzi di cantiere, e la loro interferenza con le altre strade pubbliche.

Per ogni altra indicazione per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento si dovrà fare riferimento al Progetto Definitivo e al Progetto Esecutivo.

**STIMA PRELIMINARE DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza.

La predetta valutazione è stata effettuata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- la programmazione degli interventi
- le specifiche tecniche degli interventi

- lavorazioni similari precedentemente stimate.

I costi dei dispositivi di protezione individuale, i mezzi e servizi di protezione collettiva; gli apprestamenti, le infrastrutture ed i mezzi e servizi di protezione collettiva, gli impianti tecnici per la sicurezza del cantiere nonché la segnaletica sono stati estrapolati da prezziari standard ufficiali.

In ogni caso, sarà compito dei Coordinatori in fase di progetto, 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 in fase preliminare, 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;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- 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. I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

## **RIEPILOGO COSTI**

RECINZIONI	€ 1.800,00
LOGISTICA DI CANTIERE	€ 2.000,00
OPERE PROVVISORIALI	€ 1.200,00
D.P.I.	<u>€ 1.000,00</u>
<b>TOTALE</b>	<b>€ 6.000,00</b>

\*\*\*\*\* / \*\*\*\*\*