



PROVINCIA DI FERMO

SERVIZIO VIABILITA' - INFRASTRUTTURE

LAVORI DI REALIZZAZIONE INNESTO
S.P. N. 204 LUNGOTENNA E S.P. N. 239
ex S.S. 210 FERMANA - FALERIENSE
- Collegamento strada del Ferro -

PROGETTO PRELIMINARE

IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO € 4.880.332,50

ELABORATO

N. ELAB.

G

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER
LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

PROGETTISTI

Dott. Ing. Giuseppe Laureti
Dott. Ing. Stefano Massetani

DATA

FERMO li, 28 settembre 2010

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

IL DIRIGENTE Ing. Ivano Pignoloni

INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA (art. 18 comma 1.f – DPR 554/1999)

Premessa:

La pianificazione della sicurezza nei cantieri ricerca e rimuove i pericoli dell'intervento e analizza i rischi operativi evidenziando le misure necessarie per minimizzarli e gestirli.

Inizia con l'esame dettagliato delle condizioni del sito in cui si andrà a insediare l'opera e il relativo cantiere. La pianificazione della sicurezza costituisce un apporto rilevante nel ciclo di progettazione preliminare e nelle scelte topologiche dell'intervento e interviene attivamente nella scelta del sito dell'insediamento; elabora in parallelo all'attività di progettazione urbanistica e architettonica l'analisi dei pericoli indotti dal sito, dal sistema cantiere, dai processi di costruzione. Tende ad eliminare le pericolosità intrinseche dall'opera in progetto, in modo tale che né durante i processi di edificazione e realizzazione, né durante la sua vita utile, né durante la sua futura demolizione, ci siano condizioni in cui i pericoli determinati dal sito, dagli accessi, dalle contiguità o dalle condizioni strutturali intrinseche diventino ineliminabili. Vengono analizzati gli spazi funzionali da realizzare nell'intervento come possibili luoghi e posti di lavoro degli operatori e se ne esamina la compatibilità con le ordinarie condizioni di lavoro prevedibili; si individuano tutte le lavorazioni, le fasi di lavorazione, i processi e quindi le attrezzature e le macchine presenti nei luoghi di lavoro onde gestire i pericoli e contenerli con opportuni apprestamenti difensivi e con misure di sicurezza.

Si specificano le esclusioni dalle scelte progettuali di tutti i materiali potenzialmente lesivi dell'igiene e salute del lavoratore applicatore o manutentore; si progettano e definiscono gli apprestamenti di difesa del lavoratore nella fase di lavorazione, si progetta la misura funzionale dell'apprestamento e la sua struttura, si definiscono tempi e modalità di realizzazione dell'apprestamento e i costi dell'apprestamento stesso; si analizzano e valutano tutti i processi nei loro siti e luoghi di lavorazione alla ricerca dei rischi propri della specialità del lavoratore nel processo.

Il presente documento fornisce le principali indicazioni per la redazione della documentazione imposta dalla vigente normativa in materia di sicurezza nei cantieri.

Si tratta in pratica di una bozza di piano di sicurezza nel quale vengono riportate sinteticamente la descrizione dell'opera in oggetto, la traccia degli argomenti che il piano deve necessariamente trattare, le prime specifiche indicazioni degli aspetti del progetto che hanno particolari risvolti sulle problematiche della sicurezza.

1) DESCRIZIONE DELL'OPERA:

La presente relazione si riferisce al progetto preliminare del **collegamento stradale tra la strada del Ferro, in esercizio, e l'innesto tra le Strade Provinciali n. 204 Lungotenna e 239 ex S.S. 210 Fermana – Faleriense.**

2) LINEE GUIDA :

Per la durata dei lavori e per il personale che si presuppone di impiegare nel cantiere è necessaria la redazione di un Piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del disposto del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. Il piano di sicurezza e di coordinamento è un documento complementare al progetto esecutivo che prevede l'organizzazione delle lavorazioni atte a prevenire o a ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. In particolare il piano deve essere osservato durante tutte le fasi lavorative in quanto per ognuna di essa va a definire le modalità esecutive secondo i criteri dettati dalle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

L'impresa esecutrice dovrà essere dotata di un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/2008 e dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del d.Lgs. 163/2006, evoluzione del piano redatto dalla stazione appaltante, in modo

tale da tenere conto delle peculiarità lavorative delle diverse imprese che potrebbero svolgere in maniera differente le stesse lavorazioni.

L'intelaiatura del piano di sicurezza dovrà pertanto essere tale da consentire una facile integrazione con questi ulteriori documenti strettamente correlati. Il piano si articolerà in varie sezioni, ognuna delle quali affronterà un argomento specifico, definendone i rischi connessi, le metodologie di prevenzione, le sanzioni previste in caso di inadempienza tenendo conto dei seguenti requisiti fondamentali:

A)- **concretezza**: redatto, cioè in perfetta aderenza al progetto, al capitolato, al metodo costruttivo, alle materie prime impiegate ed ai macchinari utilizzati

B) - **coerenza**: stante le finalità perseguite il piano verrà definito prima dell'inizio dei lavori e previa valutazione dei rischi connessi con la realizzazione dell'opera e verrà portato a conoscenza di tutti gli addetti ai lavori, (dirigenti, preposti e lavoratori), nell'ambito delle specifiche conoscenze

C) – **chiarezza**: in considerazione del fatto che il piano è lo strumento informativo, formativo ed operativo per i vari soggetti interessati alle lavorazioni da eseguire

D) - **specificità**: le misure di tutela dell'integrità fisica dei lavoratori risultano ben determinate, in relazione alle lavorazioni da eseguire ed all'organizzazione delle persone e dei mezzi disponibili, ed hanno come contenuto la prevenzione dei rischi analizzati

Qualora nel cantiere dovessero operare più imprese, al fine di eliminare i rischi derivanti dalle lavorazioni interferenti, il presente piano se necessario dovrà essere coordinato con i piani predisposti dalle altre imprese operanti nella stessa area di lavoro.

Inoltre il piano dovrà essere opportunamente aggiornato nel caso in cui nel corso dei lavori dovessero manifestarsi dei rischi inizialmente non previsti.

Dovranno essere inoltre forniti tutti gli elementi caratteristici che individuano le gerarchie di cantiere, le varie figure preposte all'organizzazione, le specifiche responsabilità, i dati identificativi di tutti i soggetti coinvolti sia a livello di professionisti, che di impresa, che di stazione appaltante.

A supporto di particolari situazioni di emergenza, si dovrà provvedere ad individuare tutti gli organismi, pubblici e non, che possono intervenire in caso di necessità avendo cura di precisarne recapiti e referenti.

Le ditte subappaltatrici, sicuramente presenti data la natura dei lavori, dovranno essere dotate di specifico piano di sicurezza che andrà opportunamente coordinato ed integrato con quello principale.

Le linee guida che saranno esplicitate in seguito sono il risultato di esperienze pratiche; è del tutto ovvio che potranno essere seguite o meno, seguite in parte o totalmente, come pure potranno essere adottati altri criteri con i contenuti esposti anche in maniera differenziata.

Per praticità e maggiore comprensibilità si è ritenuto di riportare l'indice generale del Piano di Sicurezza, al fine di agevolare al massimo le operazioni di interpretazione e di renderne il più possibile elementare la consultazione.

Il Piano di sicurezza e coordinamento verrà redatto in parti monografiche che di seguito vengono riportate in forma sintetica:

PARTE INTRODUTTIVA

1) Introduzione

PARTE PRIMA

1) Indicazione alle imprese per la corretta redazione del piano operativo per la sicurezza

2) Quadro d'insieme dei rischi del cantiere

3) Indicazioni generali di sicurezza

4) Rapporto uomini giorno

PARTE SECONDA

- 1) Anagrafica di cantiere
- 2) Compiti, responsabilità e autorità di cantiere
- 3) Contesto ambientale
- 4) Organizzazione del cantiere, delimitazione, accessi, viabilità
- 5) Organizzazione del cantiere, servizi logistici e igienico-assistenziali
- 6) Organizzazione del cantiere, assistenza e pronto soccorso
- 7) Organizzazione del cantiere, aree di deposito e magazzino
- 8) Organizzazione del cantiere: posti fissi di lavoro
- 9) Impianti di cantiere
- 10) Prevenzione incendi
- 11) Attrezzature di cantiere
- 12) Fattori di rischio: il problema rumore
- 14) Dispositivi di protezione individuale
- 15) Documentazione
- 16) Informazione

PARTE TERZA

- 1) Schede operative specifiche da osservare durante i lavori

SCHEDE TECNICHE LAVORAZIONI

- 1) Organizzazione del cantiere
- 2) Esecuzione di deviazioni stradali
- 3) Movimenti di terra
- 4) Scavi e rinterrati
- 5) Esecuzione di rilevati con materiale arido
- 6) Esecuzione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso
- 7) Esecuzione di cordoli prefabbricati
- 8) Posa di tubazione in PVC per opere fognanti
- 9) Esecuzione di pozzetti per caditoia stradale in ghisa
- 10) Abbattimento di alberature pericolanti
- 11) Rivestimento di scarpate
- 12) Esecuzione di segnaletica stradale
- 13) Sistemazione aree a verde

PARTE QUARTA

- 1) Schede operative per l'uso delle attrezzature, macchine, utensili manuali

PARTE QUINTA

- 1) Schede operative per l'uso dei dispositivi di protezione individuale
- 2) Segnaletica di riferimento
- 3) Indicazioni d'emergenza e primo soccorso

APPENDICE

Documenti allegati al piano di sicurezza

Allegato A) Relazione integrativa con indicazione delle prescrizioni operative per la risoluzione delle interferenze

Allegato B) Planimetria di cantiere con indicazione delle aree di lavorazione, di accesso, di stoccaggio, ecc.

Allegato C) Stima dei costi della sicurezza. Costi riferiti a: apprestamenti previsti; misure preventive e protettive; impianti di terra, di protezione contro le scariche atmosferiche ed antincendio; mezzi e servizi di protezione collettiva; procedure contenute nel Piano e nella relazione integrativa per specifici motivi di sicurezza; misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Allegato D) Fascicolo tecnico redatto ai sensi dell'articolo 91, comma 1, lettera b) del d.Lgs. 81/2008, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

Allegato E) Cronoprogramma dei lavori, con indicazione della durata delle varie fasi temporali, delle sottofasi di lavoro, con la loro sequenza temporale, la durata prevista e le potenziali sovrapposizioni temporali.

Allegato F) Modulistica

1. L'anagrafica di cantiere dovrà contenere l'indirizzo preciso del cantiere, la località, la data presunta dell'inizio lavori, l'ammontare complessivo dei lavori, i dati anagrafici, fiscali e sociali delle seguenti figure:

- a) Stazione appaltante;
- b) Assegnataria dei lavori;
- c) Impresa appaltatrice;
- d) Direttore dei lavori
- e) Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione;
- f) Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione;
- g) Direttore tecnico di cantiere;
- h) Assistente di cantiere;
- i) Capo cantiere;
- j) Ditte subappaltatrici

2. In questo ambito occorre descrivere dettagliatamente le tipologie di lavorazioni che andranno effettuate e i tempi di realizzazione.

3. In relazione ai soggetti menzionati vengono definiti i compiti e le responsabilità di ciascuno.

4. Occorre effettuare una descrizione accurata del contesto ambientale in conformità con l'indagine geologico-geotecnica, con particolare attenzione alle opere aeree e di sottosuolo, all'eventuale emissione di agenti inquinanti, all'interferenza con altri cantieri, alla caduta di oggetti dall'alto.

5. L'organizzazione del cantiere comprende una serie di accorgimenti di natura tecnica e sanitaria quali: realizzazione di recinzione, definizione delle entrate e delle uscite, dei servizi a cura dell'impresa, dell'assistenza sanitaria, delle aree di stoccaggio, dei magazzini.

6. Gli impianti di cantiere comprendono: l'impianto idrico, fognario, deposito gascombustibile, ventilazione, illuminazione, ecc.

7. Riguarda la descrizione di sostanze infiammabili presenti nel cantiere e le precauzioni da adottare per queste e per situazioni pericolose nei confronti degli incendi.

8. Occorre distinguere le attrezzature messe a disposizione dalla stazione appaltante da quelle da noleggiare o di proprietà dell'impresa, specificandone il numero, la tipologia, le caratteristiche salienti.

9. Questa voce è relativa ad un esame sommario dei rischi per gli addetti derivanti dai rumori presenti all'interno del cantiere.

10. Riguarda l'analisi dei rischi derivanti dalle interferenze fra le varie lavorazioni come riportato dal cronoprogramma dei lavori e dalle prescrizioni operative per l'eliminazione di possibili rischi in condizione di esercizio dell'impianto sportivo e delle aree circostanti.

11. Riguarda la descrizione dei dispositivi di protezione in dotazione ai lavoratori presenti nel cantiere con le modalità di consegna e di uso degli stessi.

12. La documentazione fa riferimento a: documenti riguardanti il cantiere nel suo complesso; documenti relativi alle attrezzature e agli impianti; documenti relativi ai singoli lavoratori; documenti relativi alle imprese subappaltatrici.

13. Questa voce riguarda le informazioni verbali ai lavoratori sui rischi (da effettuarsi con riunioni o con informazioni verbali dirette del caposquadra), la segnaletica di sicurezza.

14-23. Seguono i capitoli riguardanti le varie lavorazioni da effettuare, con una descrizione dettagliata della tipologia, dei rischi, dei dispositivi di protezione, delle interferenze tra le lavorazioni, della composizione della squadra di lavorazione, dei macchinari e delle attrezzature utilizzate.

Fascicolo tecnico (ai sensi dell'articolo 91, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 81/2008)

“Fascicolo tecnico”, individuato talvolta anche come “fascicolo informativo” o “ fascicolo della sicurezza” Il fascicolo ha la funzione di integrare i principi generali di prevenzione e le conseguenti misure di sicurezza, contenuti nel piano di sicurezza e coordinamento, con tutti quegli elementi utili in materia di sicurezza da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi di ordinaria e/o straordinaria manutenzione da svolgere sull'opera oggetto d'esame.

Nel caso specifico, trattandosi di un'opera infrastrutturale di natura edile completa dei relativi impianti tecnologici, vengono presi in considerazione solo quegli interventi periodici e programmati riguardanti la manutenzione ordinaria minuta alle opere infrastrutturali oggetto del presente progetto, nel corso della vita tecnica utile, non costituenti per la loro natura un cantiere in senso lato e come tali pertanto non rientranti tra i settori lavorativi già analizzati nel piano di sicurezza.

Il fascicolo conformemente allo schema contenuto nel documento della Commissione europea n.°260/5/93 in :

Una serie di schede di controllo compilate separatamente per i lavori di revisione (parte A1) e per i lavori di riparazione (parte A2), entrambe rappresentate da tabelle che differiscono tra loro solo per quel che attiene la colonna 1. Mentre infatti nella parte A1 la colonna 1 riporta l'elenco dei vari compartimenti in cui si ipotizza di articolare l'opera in esame, nella tabella A2 vengono riportati per ciascun compartimento tutti i componenti dell'opera stessa con l'indicazione delle categorie di lavoro “manutentorie” interessate.

In tal modo è possibile ottenere un quadro di insieme più rispondente a quella che sarà la realtà operativa, nel senso che a ciascun tipo di intervento manutentorio interessante i vari componenti dell'opera si assocerà il nominativo delle imprese incaricate di tali lavori.

Un scheda riepilogativa dei documenti tecnici relativi ai singoli componenti dell'opera (parte B) che andrà completata a cura del committente ed in cui sono raccolti i dati ed i riferimenti che

consentono l'individuazione dei principali documenti tecnici relativi all'opera stessa (progetti schemi istruzioni di uso e manutenzione). Nel caso specifico delle tabelle A vengono individuati i componenti infrastrutturali in cui si articola l'opera in esame. Tutte le suddette tabelle vengono inoltre organizzate in modo da poter essere facilmente estratte per le operazioni di aggiornamento che si renderanno necessarie nel corso del tempo. Il fascicolo verrà chiuso con alcune note brevi di prevenzione relative ai principali rischi infortunistici potenziali messi in evidenza nelle tabelle di cui sopra.

Note d'uso del fascicolo

Il fascicolo in questione va ovviamente preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera. Detto documento ha differente procedura gestionale rispetto al piano di sicurezza e coordinamento di cui pure fa parte:

Possono infatti essere individuate tre fasi distinte:

- Fase di progetto
- A cura del coordinatore per la progettazione

Fascicolo tecnico contiene le informazioni utili per la prevenzione dei rischi derivanti dalle operazioni di manutenzione dell'opera.

Per praticità e maggiore comprensibilità si è ritenuto di riportare l'indice generale del fascicolo tecnico, al fine di agevolare al massimo le operazioni di interpretazione e di renderne il più possibile elementare la consultazione.

Indice del fascicolo tecnico:

- Premessa del coordinatore per la progettazione dell'opera
- Elenco della documentazione iniziale contenuta nel fascicolo e futuri aggiornamenti futuri
- Informazioni sul metodo utilizzato per la redazione del fascicolo
- Relazione-Aspetti di carattere generale e descrizione dell'opera;
- Imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori
- Suddivisione del fascicolo nei due capitoli principali denominati:

Parte A - Manutenzione ordinaria dell'opera

“A1” Quadri riepilogativi dei lavori di revisione

“A2” Quadri riepilogativi dei lavori di sanatoria e di riparazione

Parte B - Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera

-Quadri riepilogativi dei dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione dell'Opera

3) PRIME SPECIFICHE INDICAZIONI

L'analisi e la valutazione dei rischi è stata affrontata contestualmente nell'intento di ridurre al minimo le possibilità di infortuni sul lavoro già in fase di progettazione dell'opera.

Sull'intera area dell'intervento previsto, è stata eseguita una ricognizione visiva che ha permesso di ipotizzare in via preliminare che non vi sono interferenze con importanti linee elettriche aeree.

In primo luogo occorre rilevare che essendo un cantiere stradale oltre che dai rischi tipici dei lavori edili imputabili alla presenza di opere d'arte da realizzare in particolari condizioni ambientali è gravato da fattori di rischio unici.

A ciò si aggiungono le conseguenze dovute al particolare avanzamento dei lavori a direttrice lineare, caratteristica propria del cantiere stradale (mobile), con una velocità di avanzamento variabile in funzione della natura dei terreni da attraversare, della tipologia delle opere da eseguire e delle molteplici varieghe condizioni ambientali.

In questo cantiere perciò si spiega come solo con un'attenta programmazione ed organizzazione dei lavori sia possibile garantire le condizioni minime per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Questo cantiere rappresenta un tipico caso di cantiere linearmente esteso caratterizzato da una regolare sequenza delle lavorazioni a partire da quelle che potremmo definire operazioni preliminari di allestimento, fino all'esecuzione delle opere previste.

In generale rispetto ad un cantiere edile circoscritto ad un'area limitata esso si caratterizza attraverso l'evoluzione di tronchi realizzati dopo aver delimitato il tracciato stradale ed aver completato la fase di preparazione del terreno.

Stante la non eccessiva lunghezza del tracciato è previsto un solo cantiere base.

Il cantiere base contiene i baraccamenti per l'alloggiamento delle maestranze, le mense, gli uffici e tutti i servizi logistici necessari per il funzionamento dello stesso.

L'area di cantiere è caratterizzata dalla presenza di zone destinate alle diverse attività operative previste e che ospitano le attrezzature necessarie allo svolgersi del lavoro.

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione è fondamentale fin dalla fase di progettazione preliminare per garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti sia per minimizzare gli impatti delle stesse sul territorio circostante.

Ai fini della localizzazione delle aree di cantiere il tracciato verrà suddiviso in funzione delle tipologie di opere previste.

L'organizzazione e il dimensionamento del cantiere si basa sulla tipologia dell'opera o di opere al servizio delle quali esso sarà asservito: su estensione e caratteri geometrici delle stesse: sulle caratteristiche geologiche-geotecniche dei terreni e delle rocce, sulle scelte progettuali e di costruzione.

La costruzione della nuova opera in corrispondenza della strada provinciale esistente comporterà particolari implicazioni per lavori in presenza di traffico.

Si rileva tra l'altro che il traffico in quella zona è particolarmente intenso in ogni orario della giornata lavorativa e quindi occorrerà studiare appositamente la segnaletica provvisoria di cantiere che consentirà di convogliare i flussi riducendo al massimo le possibilità di interferenza con i lavori.

La sovrapposizione tra fasi lavorative di imprese diverse andrà valutata con particolare attenzione.

In generale, poiché la lavorazione principale è di carattere stradale e come tale implicherà soprattutto lavori di scavo ed in rilevato, è ovvio che uno degli aspetti di fondamentale importanza da prendere in considerazione nel piano di sicurezza è proprio la modalità di effettuazione di tali lavorazioni.

Durante i lavori è d'obbligo per l'impresa principale, nell'ambito della redazione del piano operativo di sicurezza, verificare attentamente l'attendibilità e la rispondenza alla situazione reale dei rischi ambientali e delle interferenze individuati preliminarmente.

Nel corso delle lavorazioni l'impresa dovrà tempestivamente segnalare al coordinatore per l'esecuzione eventuali impedimenti o interferenze che dovessero sopravvenire e tali da condizionare le lavorazioni previste nel progetto e costituire fonte di pericolo.

In primo luogo occorre rilevare che la costruzione della rotatoria in corrispondenza della strada provinciale comporterà particolari implicazioni per lavori in presenza di traffico.

Si rileva tra l'altro che il traffico in quella zona è particolarmente intenso in ogni orario della giornata lavorativa e quindi occorrerà studiare appositamente la segnaletica provvisoria di cantiere che consentirà di convogliare i flussi riducendo al massimo le possibilità di interferenza con i lavori.

La sovrapposizione tra fasi lavorative di imprese diverse andrà valutata con particolare attenzione.