

# AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA art. 24 DPR 207/2010

D I C E M B R E 2 0 1 8

Progettazione definitiva ed esecutiva della passerella ciclo pedonale del Fosso dei Molini, Località Casone, Castagneto Carducci.

PROGETTO DEFINITIVO

## PASSERELLA CICLOPEDONALE FOSSO DEI MOLINI

*traversando la maremma*



*Dario Menichetti*



Comune di Castagneto Carducci  
Via Carducci, Castagneto Carducci 57022 (LI)  
R.U.P. Moreno Fusi tel. 0565 778 308  
e\_mail m.fusi@comune.castagneto-carducci.li.it

R.T.P. [AARC.it](http://AARC.it) Studio + Geol Rafanelli  
via G.M. Terreni, 32 LIVORNO 57122  
tel +3905861690806 fax +390586014808  
e\_mail aarc@aarc.it web www.aarc.it

Indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza ( art. 24 DPR 207/2010 )

#### Introduzione

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere.

Esso consente una visione globale delle problematiche organizzative prevenzionali onde:

- eliminare i rischi;
- ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle

collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare, l'informazione dei lavoratori;

La stesura delle prime disposizioni costituisce il momento dello studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni ed i programmare quanto necessario, evitando situazioni improvvisate.

La pianificazione delle attività di sicurezza viene attuata mediante la redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il piano di sicurezza e coordinamento è il documento del progetto esecutivo che rappresenta il cuore del progetto di gestione del cantiere di appalto.

In base alla normativa di riferimento (D.Lgs 81/2008), il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature, atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi (non soggetti a ribasso d'asta). Il piano contiene, inoltre, le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni a più imprese esecutrici, quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

La finalità della redazione di tale documento, è l'individuazione degli argomenti che verranno successivamente approfonditi e sviluppati, secondo lo schema tipo di composizione del PSC, durante la fase esecutiva.

#### Ubicazione del cantiere

L'intervento prevede una serie di opere funzionali alla realizzazione di una passerella ciclo pedonale sul Fosso dei Molini, in località via Po, per il ripristino del collegamento tra la zona del Casone e Marina di Castagneto Carducci.

Prima di procedere all'allestimento del cantiere sarà necessario pensare alla regolazione della viabilità per fare in modo che i mezzi per le lavorazioni interferiscano il meno possibile con la

viabilità pubblica. Non si rilevano comunque problemi di accessibilità, in quanto l'area è facilmente raggiungibile. Dovrà essere realizzata una zona franca di cantiere per il carico-scarico dei mezzi, nonché i vari depositi relativi.

Si dovrà tener presente che il cantiere è adiacente ad un area residenziale e ad un vivaio, pertanto l'organizzazione del cantiere e delle lavorazioni dovranno essere valutate in modo tale da tenere in considerazione i seguenti aspetti:

- creare il minimo disagio per i residenti;
- garantire l'accesso e la fruizione in sicurezza dei mezzi di manutenzione dei rilevati arginali.

Per queste motivazioni si rende necessario prevedere una serie di misure compensative e di coordinamento al fine di ottenere una minimizzazione dei vari interventi in essere e ridurre le interferenze.

Le fasi di lavorazione previste sono le seguenti, anche ai fini delle valutazioni delle interferenze da integrare nell'ambito del PSC:

- 1.fase: accantieramento e opere provvisorie;
- 2.fase: confinamento delle zone attigue e protezione;
- 3.fase: risanamento della lanterna;
- 4.fase: posa impermeabilizzazione di copertura e ripristino del manto;
- 5.fase: consolidamento e pulitura degli affreschi e degli intonaci interni ed esterni (ove necessario);
- 6.fase: opere di finitura;
- 7.fase: smobilizzo di cantiere.

#### Principali rischi

I principali rischi individuabili per le tipologie di lavoro previste dipenderanno dalle tecnologie utilizzate per l'esecuzione delle singole lavorazioni, da una analisi più approfondita dell'area di cantiere e del periodo dell'anno in cui saranno effettuate le lavorazioni, è possibile individuare alcuni dei principali rischi, da approfondire meglio in sede di PSC:

- ◆ Caduta dall'alto delle persone;
- ◆ Caduta dall'alto di materiale ed oggetti;
- ◆ Propagazione di polveri e detriti;
- ◆ inalazione di polveri;
- ◆ Rumore;
- ◆ Sbalzi di temperatura;
- ◆ Incendio;
- ◆ Tagli e abrasioni;
- ◆ Elettrocuzione;

Circa i costi della sicurezza, una prima stima è riportata nel computo metrico estimativo, parte integrante del progetto preliminare.

Ai fini di una valutazione attenta di possibili interferenze con le strutture esistenti, dovranno essere predisposte idonee misure preventive.

Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

#### Il committente o il responsabile dei lavori

1. Al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attengono ai principi e alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro;
2. Valutano il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed il Fascicolo;
3. Designano il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione;
4. Designano il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
5. Comunicano alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
6. Verificano l'idoneità tecnica-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
7. Chiedono alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo;
8. Trasmettono all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo dell'impresa ed il DURC aggiornato;
9. Trasmettono il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori;

#### Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

1. Redige il Piano di sicurezza e di Coordinamento (PSC);
2. Predispone il Fascicolo tecnico dell'opera;

#### Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

1. Verifica l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle procedure di lavoro;
2. Verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (POS);
3. Organizza tra i datori di lavoro la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione;
4. Verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
5. Segnala al committente e al responsabile dei lavori le inosservanze degli obblighi dei datori di lavoro e dei lavoratori autonomi, in merito alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, nei luoghi di lavoro;
6. Se il committente o il responsabile dei lavori non adottano alcun provvedimento senza fornire idonea informazione, il coordinatore per l'esecuzione comunica l'inadempienza all'ASL e alla Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
7. Sospende, in caso di pericolo grave e imminente direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
8. Redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e predispone il Fascicolo, nel caso non sia stato necessario nominare, preliminarmente, il coordinatore per la progettazione;
9. Adegua il Piano di sicurezza e di Coordinamento e il Fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute;

#### Il datore di lavoro dell'impresa affidataria

1. Vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC;
2. Coordina gli interventi relativi alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro;
3. Trasmette il Piano di Sicurezza e di Coordinamento a tutte le imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi;
4. Redige il proprio Piano Operativo per la Sicurezza (POS);
5. Verifica la congruenza dei POS delle varie imprese sub appaltatrici, con il proprio, e li trasmette al coordinatore per l'esecuzione;
6. Verifica l'idoneità tecnica-professionale delle imprese esecutrici;
7. Fornisce alle imprese esecutrici dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare, e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività;

#### Il datore di lavoro delle imprese esecutrici

1. Accetta il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC);
2. Redige il Piano Operativo di Sicurezza;

#### Il lavoratore autonomo

1. Si adegua alla normativa vigente e alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza;

#### Organizzazione del cantiere

##### Valutazione degli spazi:

L'area di cantiere dovrà essere allestita in adiacenza alla zona di realizzazione dell'intervento.

##### Viabilità di accesso al cantiere:

Date le caratteristiche morfologiche dei luoghi e soprattutto dei rilevati arginati su cui si va ad intervenire, che non presenta la possibilità di una fruizione trasversale che metta in collegamento l'argine in sinistra idraulica con quello di destra, lo studio della planimetria di cantiere suggerisce l'utilizzo delle viabilità esistenti lato ovest e est, per l'accesso ai rispettivi rilevati arginali. I rischi conseguenti all'entrata e all'uscita dal cantiere sono identificabili in collisioni tra mezzi privati e mezzi di cantiere e con i pedoni. Al fine di agevolare la circolazione ed eliminare tali rischi, dovranno essere disposte segnalazioni per la circolazione dei veicoli: limite di velocità, precedenza, sensi unici, segnalazioni luminose. Relative misure preventive dovranno essere attuate per tutti i mezzi che entrano ed escono dal cantiere. Il transito dovrà avvenire con prudenza. In caso di necessità deve essere previsto l'intervento di operatori a terra per regolamentare l'entrata e l'uscita dei mezzi.

##### Delimitazione dell'area di cantiere:

Viste le caratteristiche dell'area d'intervento dovrà essere realizzata una opportuna delimitazione in corrispondenza dell'accesso alla futura rampa in destra idraulica e della strada lato sinistra idraulica. Particolare attenzione dovrà essere riservata a questo lato di confine di cantiere, vista la possibile presenza di pedoni in transito.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere:

Dallo studio preliminare del progetto, in termini di sicurezza nei cantieri edili, si evidenziano i seguenti rischi:

1. Cantiere realizzato su rilevati arginali;
2. Gestione di rifiuti di cantiere;

In relazione a quanto appena descritto sarà necessario disporre quanto segue:

1. Le parti destinate alle attività di cantiere dovranno essere opportunamente delimitate, per quanto attiene alla possibilità di avere attività edilizia in zone contigue
2. Gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
3. Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti ed i fornitori, dei pericoli connessi alla presenza della viabilità ordinaria;
4. Nell'inserimento del cantiere nel contesto del Fosso dei Molini si terrà conto dei pericoli che esso può presentare verso terzi, per cui si impedirà materialmente l'accesso agli estranei con adeguata recinzione;
5. Nei tratti prospicienti le vie di passaggio, dovrà essere prevista la segnalazione e la protezione contro la caduta di materiali dall'alto;
6. I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree, privilegiando le aree in destra idraulica, in quanto meno trafficate e libere da immobili e pertinenze, tali da non costituire pericolo o intralcio;

Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento

A causa dell'elevata criticità della presente fase, l'organizzazione, l'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere, dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del Piano di sicurezza e di coordinamento, essendo anche fortemente condizionata dalle scelte tecnico-progettuali che i progettisti saranno chiamati a fare per la realizzazione dell'opera, scelte proprie del progetto definitivo.

L'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

#### A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- Accessi, recinzioni, segnalazioni
- Viabilità interna al cantiere;
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali;
- Smaltimento dei rifiuti;
- Postazioni fisse di lavoro;
- Movimentazione dei materiali in cantiere;
- Quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- Servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, uffici, magazzini, bagni, lavabi;

#### B) Definizioni gestionali:

1. Movimentazione manuale dei carichi;
2. Organizzazione delle lavorazioni;
3. Informazione dei lavoratori;

#### C) Definizioni gestionali riguardanti il cantiere (da stabilire congiuntamente agli Uffici della stazione appaltante):

1. Azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante;
2. Precauzioni per rumori, polveri, emanazioni nocive;
3. Organizzazione temporale delle lavorazioni;

Contenuti minimi del PSC

I contenuti del Piano della sicurezza seguiranno lo schema del DM ministeriale contenuti livelli di progettazione, in particolare:

#### ART. 32

(Piano di sicurezza e di coordinamento)

1. Il piano di sicurezza e di coordinamento è il documento complementare al progetto esecutivo, finalizzato a prevedere l'organizzazione delle lavorazioni più idonea per prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, attraverso l'individuazione delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, e la definizione delle relative prescrizioni operative. Il piano contiene misure di concreta fattibilità, è specifico per ogni cantiere temporaneo o mobile ed è redatto secondo quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. La stima dei costi della sicurezza derivanti dall'attuazione delle misure individuate rappresenta la quota di cui all'articolo 5, comma 1, lettera b).

2. I contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, secondo quanto riportato nell'allegato XV al medesimo decreto legislativo in termini di contenuti minimi. In particolare la relazione tecnica, corredata da tavole esplicative di progetto, deve prevedere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

3. Il quadro di incidenza della manodopera è il documento sintetico che indica, con riferimento allo specifico contratto, il costo del lavoro. Il quadro definisce l'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro.

4. Ove necessario, il piano di sicurezza e di coordinamento contiene altresì indicazioni riguardo alle opere provvisorie ed agli elementi/dispositivi previsti per il collaudo dell'intervento.

Quindi l'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e l'allegato XV ivi richiamato:

#### ALLEGATO XV

Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili

1. DISPOSIZIONI GENERALI 1.1. - Definizioni e termini di efficacia

1.1.1. Ai fini del presente allegato si intendono per:

a) scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono

effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;

b) procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;

c) apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;

d) attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

e) misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;

f) prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;

g) cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;

h) PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 90;

i) PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;

l) POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 79, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;

m) costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 90, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

## 2. - PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO 2.1. - Contenuti minimi

2.1.1. Il PSC é specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente decreto.

2.1.2. Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

1) l'indirizzo del cantiere;

2) la descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere;

3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori

autonomi;

c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;

2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.; 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;

e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;

f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;

g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;

h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;

l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.

2.1.3. Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

2.1.4. Il PSC é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2., è riportato nell'allegato XV.1.

2.2. - Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.

2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione:

a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;

b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:

b1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,

b 2) al rischio di annegamento;

c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

2.2.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni; b) i servizi igienico-assistenziali;

c) la viabilità principale di cantiere;

d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;

e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;

f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 91;

g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 82, comma 1, lettera c);

h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

i) la dislocazione degli impianti di cantiere;

l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;

m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;

n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere; b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;

c) al rischio di caduta dall'alto;

d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;

e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;

f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;

g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;

h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura. i) al rischio di elettrocuzione;

l) al rischio rumore;

m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

2.2.4. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene:

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 previsto alla lettera a).

2.3. - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 42 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

3. - PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

3.1. - Contenuti minimi del piano di sicurezza sostitutivo

3.1.1. Il PSS, redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, contiene gli stessi elementi del PSC di cui al punto 2.1.2, con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

3.2. - Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

3.2.1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 16 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo

cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

3.2.2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, è integrato con gli elementi del POS.

#### 4. - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

##### 4.1. - Stima dei costi della sicurezza

4.1.1. Ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i 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.

4.1.2. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e per le quali non è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV Capo I, del presente decreto, le amministrazioni appaltanti, nei costi della sicurezza stimano, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori.

4.1.3. 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 vanno 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.

4.1.4. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

4.1.5. Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

4.1.6. Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

##### Allegato XV.1

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2.

1. Gli apprestamenti comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

2. Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; grù; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate;

seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

3. Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

4. I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Allegato XV.2.

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi connessi all'area di cantiere, di cui al punto 2.2.1.

1. Falde; fossati; alvei fluviali; banchine portuali; alberi; manufatti interferenti o sui quali intervenire; infrastrutture quali strade, ferrovie, idrovie, aeroporti; edifici con particolare esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni; linee aeree e condutture sotterranee di servizi; altri cantieri o insediamenti produttivi; viabilità; rumore; polveri; fibre; fumi; vapori; gas; odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di materiali dall'alto.

Dicembre 2018

Dario Menichetti arch.