

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE  
Direzione Viabilità

ACCORDO QUADRO PER SERVIZI DI INGEGNERIA  
RELATIVI A NUOVE OPERE E MANUTENZIONE DEL  
PATRIMONIO STRADALE DI PROPRIETA' E IN GESTIONE  
ALLA CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE

LOTTO 2 "ZONA 2 MUGELLO EST E VALDARNO"

S.P. 66 Km 6+250, loc. La  
Panca Sistemazione del  
movimento franoso a valle della  
sede stradale

PROGETTO ESECUTIVO

REL  
F.1

Piano di sicurezza e coordinamento

Data emissione:  
Settembre 2022

CODICE  
ELABORATO

Anno	Commessa	Progetto	Tipologia	Elaborato n°
2020	039	E	SIC	F100

LIVELLO	Numero	Data	Stesura	Controllo	Approvazione
Aggiornamento progettuale/verifica	01	10/2022	PV	PV	PV

Responsabile unico del procedimento Arch. Giuseppe Biancamano

Raggruppamento temporaneo di professionisti

**INGEO**

Studio INGEO  
Ingegneri e Geologi Associati

**FLORENTECNICA S.R.L.**

**FLORENTECNICA** SRL  
SOCIETA' DI INGEGNERIA

ing. Simone Martinelli  
ing. Laura Bibolini

I Progettisti

ing. Enrico Favilla

ing. Paolo Barsotti

II C.S.P.

ing. Paolo Viagi

Consulenza geologica

geol. Luigi Giammattei

I collaboratori: geol. Marianna Genovesi, ing. Paolo Toschi, ing. Luca Martini

## **INDICE**

PREMESSA .....	3
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE .....	4
1.1. Dati identificativi del cantiere .....	4
1.2. Descrizione dei lavori e del contesto di cantiere .....	5
2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	7
2.1. Allestimento del cantiere.....	7
. 2.1.1 - Apprestamenti di cantiere, recinzione, accesso, carico e scarico .....	8
. 2.1.2 - Gli impianti di cantiere .....	10
. 2.1.3 - servizi sanitari e l'organizzazione del pronto soccorso .....	10
. 2.1.4 - Organizzazione servizio antincendio .....	14
. 2.1.5 - Documenti da conservare in cantiere .....	15
. 2.1.6 - Segnaletica di cantiere .....	15
2.2. Rischi particolari connessi all'area di cantiere .....	16
. 2.2.1 – Caduta dall'alto .....	16
. 2.2.2 - Inquinamento da gas e polveri .....	17
. 2.2.3 - Rumore.....	17
. 2.2.4 - Installazione di cantiere su strada: controllo dei rischi per il traffico veicolare e da esso provenienti .....	23
. 2.2.5 - Investimento .....	24
. 2.2.6 - Movimentazione manuale dei carichi .....	25
. 2.2.7 - Linee aeree e sottoservizi.....	25
. 2.2.8 - Emergenza Covid-19.....	25
. 2.2.9 – Attività di scavo .....	28
. 2.2.10 – Alte temperature .....	28
3. SORVEGLIANZA SANITARIA E VISITE MEDICHE .....	30
4. FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEL PERSONALE.....	31
5. PIANO COORDINAMENTO: ANALISI INTERFERENZE .....	32
5.1. Programma dei lavori.....	32
5.2. Disposizioni generali per il controllo dei rischi derivanti dalla presenza contemporanea di diverse imprese realizzatrici.....	34

---

6.	PIANO DI COORDINAMENTO: PROCEDURE DI CONTROLLO E GARANZIA	
	36	
6.1.	Facoltà d'intervento del Coordinatore per l'esecuzione nel processo produttivo	
	36	
6.2.	Strumenti di garanzia del Coordinatore .....	37
6.3.	Strumenti di garanzia a disposizione del Committente .....	37
6.4.	Coordinamento tra impresa, subappaltatori e altri soggetti.....	37
6.5.	Monitoraggio e modifica al programma dei lavori .....	38
6.6.	Varianti in corso d'opera .....	39
6.7.	Casi di incidenti.....	39
7.	STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA .....	40
8.	SEGNALETICA .....	41
9.	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI .....	43
10.	NORMATIVA E TESTI DI RIFERIMENTO .....	46

ALLEGATO 1: Schede di sicurezza delle fasi lavorative

ALLEGATO 2: Stima dei costi della Sicurezza

ALLEGATO 3: Layout di cantiere

## PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) redatta dal coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera nel rispetto di quanto disposto dagli art. 91 e 100 del D.Lgs. 81/08, è il documento base per la prevenzione degli infortuni e l'igiene sul lavoro per i lavori descritti nel capitolo 1.2 "Descrizione lavori". Nel rispetto di quanto disposto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08, il Coordinatore coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante l'Esecuzione dell'opera, provvederà ad adeguarlo in relazione all'evoluzione ed alle eventuali modifiche intervenute e a verificare che le Imprese esecutrici e i lavoratori autonomi lo applichino. Ai sensi dell'Art. 96, comma 1, lettera g del D.Lgs. 81/08, l'impresa affidataria e più in generale tutte le imprese esecutrici devono presentare al Committente "un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento". Le imprese, nella redazione del proprio Piano Operativo per la Sicurezza (POS), dovranno tenere in conto che in esso debbono essere contenuti, oltre a tutto quanto previsto dall'Allegato XV punto 3 del D.Lgs. 81/08, almeno i seguenti punti:

1. Descrizione dettagliata del contesto di cantiere;
2. Modalità di gestione del pronto soccorso e del servizio antincendio e copia nomine addetti e degli attestati dei corsi;
3. Modelli UNILAV
4. Modalità di attuazione della sorveglianza sanitaria e copia delle idoneità;
5. Schede di consegna D.P.I. corredata da attestazione di avvenuta formazione e addestramento all'uso degli stessi, in particolare di quelli di III categoria;
6. Attestati formazione 16 ore come da accordo Stato-Regioni del 21/12/2011;
7. Eventuali attestati di abilitazione ai sensi dell'accordo Stato – Regioni del 22/02/2012 per mezzi d'opera per i quali risultino necessari ai sensi del suddetto accordo;
8. Dichiarazioni di conformità di macchine ed attrezzature;
9. Documentazione per la verifica dell'idoneità tecnico-professionale come previsto dall'art. 90 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e dal richiamato allegato XVII del medesimo Decreto.
10. piano delle misure di contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro come meglio specificato al paragrafo 2.2.8.

In assenza di POS specifico e contestualizzato corredato dai suddetti allegati il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione non potrà consentire l'inizio dei lavori delle imprese interessate, comunque necessariamente successivo all'effettuazione di specifiche riunioni di coordinamento.

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### 1.1. Dati identificativi del cantiere

Il Committente e/o Responsabile dei lavori dovrà compilare una scheda “anagrafica” relativa al cantiere per la compilazione e trasmissione della notifica preliminare agli organi di vigilanza territorialmente competenti prima dell’inizio dei lavori (art. 99 D.Lgs 81/08). Tale notifica dovrà essere redatta conformemente a quanto indicato nell’allegato XII del D.Lgs. 81/08. Copia della stessa deve inoltre essere affissa in maniera visibile presso il cantiere in esame.

<p><b>Descrizione cantiere:</b> SP 66, Km 6+250 - Interventi di messa in sicurezza della sede stradale e sistemazione del versante a seguito di evento franoso nel comune di Greve in Chianti (FI)</p> <p><b>Committente:</b> Città Metropolitana di Firenze</p> <p><b>Responsabile dei Lavori:</b> arch. Giuseppe Biancamano c/o Città metropolitana S.p.A.</p> <p><b>Durata presunta lavori:</b> dal _____ al _____ <b>Giorni:</b> 120 naturali consecutivi</p> <p><b>Numero max presunto lavoratori:</b> 8 <b>Numero presunto imprese:</b> 6</p> <p><b>Progettista:</b> Ing. Paolo Barsotti e ing. Enrico Favilla -Ingeo s.r.l. di Lucca</p> <p><b>Direttore dei lavori:</b> da nominare</p> <p><b>Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:</b> Ing. Paolo Alessandro Viagi – Florentecnica s.r.l. di Firenze</p> <p><b>Coordinatore per la sicurezza in fase d’esecuzione:</b> da nominare</p> <p><b>Impresa appaltatrice:</b> da individuare</p> <p><b>Importo costi della sicurezza aggiuntivi:</b> € 15.278,75 per costi della sicurezza non soggetti a ribasso</p>
---

I nominativi delle persone addette alla sicurezza, sia per la parte del committente, sia per quella dell'impresa, devono essere inseriti nella tabella identificativa dei lavori (art. 90 - comma 7 - del D Lgs 81/08).

## **1.2. Descrizione dei lavori e del contesto di cantiere**

Gli interventi previsti per l'intervento di messa in sicurezza della sede stradale sono compiutamente descritti nella relazione redatta dai progettisti Ing. Paolo Barsotti e ing. Enrico Favilla a cui si rimanda.

L'analisi del processo produttivo per la realizzazione degli interventi consente di individuare le fasi lavorative necessarie per il completamento dell'opera, come segue:

### **F.01 ACCANTIERAMENTO**

F.01.01 Realizzazione e rimozione di recinzione di cantiere

F.01.02 Taglio e rimozione di alberi e cespugli

F.01.03 Riprofilatura terreni

F.01.04 Stesura stabilizzato e compattatura per pista di cantiere

F.01.05 Collocazione e rimozione delle baracche e new Jersey di cantiere

F.01.06 Carico e scarico materiali in cantiere

F.01.07 Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere

F.01.08 Collocazione e rimozione di cartellonistica per deviazioni e di eventuali semafori provvisori

F.01.09 Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere e dell'impianto di alimentazione con gruppo elettrogeno

### **F.02 OPERE DI BONIFICA**

F.02.01 Palificata doppia

*F.02.01.01 Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento*

*F.02.01.02 Posa palificata doppia con rinterro*

F.02.02 Posa palificata semplice

F.02.03 Scogliera

*F.02.03.01 Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento*

*F.02.03.02 Movimentazione e posa dello strato in geotessile*

### **F.03 STRUTTURE**

F.03.01 Esecuzione di micropali

*F.03.01.01 Perforazione di micropali*

*F.03.01.02 Posa in opera del tubo in acciaio di armatura*

*F.03.01.03 Iniezione di malta cementizia a bassa pressione*

F.03.02 Cordolo in c.a.

*F.03.02.01 Allestimento e posa dell'armatura*

*F.03.02.02 Collocazione e rimozione delle cassature*

*F.03.02.03 Getto con autobetoniera e autopompa*

*F.03.02.04 Vibrazione del getto*

**F.04 OPERE SULLA VIABILITÀ'**

F.04.01 Demolizione e asportazione manto

F.04.02 Montaggio di guard-rails

F.04.03 Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura

*F.04.03.01 Consegna e carico materiali*

*F.04.03.02 Stesa con vibrofinitrice*

*F.04.03.03 Rullatura*

*F.04.03.04 Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito*

*F.04.03.05 Stesura manto con attrezzi manuali*

F.04.04 Realizzazione di segnaletica orizzontale

F.04.05 Installazione di segnaletica stradale verticale

## **2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **2.1. Allestimento del cantiere**

L'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa di qualsivoglia costruzione. Le scelte che verranno fatte in questo momento, di tipo logistico e funzionale, influenzeranno l'andamento del cantiere, sia in termini di efficienza che di sicurezza. L'allestimento e l'organizzazione del cantiere, comporta una serie di attività, come quelle di seguito elencate:

- la scelta e la localizzazione dei servizi assistenziali, sanitari e antincendio e la delimitazione dell'area da loro occupata;
- la realizzazione degli impianti di cantiere (acqua, elettricità, ecc.), dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche se necessari;
- la localizzazione di aree di carico e scarico materiali
- individuazione degli accessi
- definizione della segnaletica

L'impresa in sede di elaborazione delle proprie scelte autonome, valuterà attentamente l'ubicazione della logistica di cantiere e sottoporrà eventuali varianti, comunque migliorative e non comportanti costi aggiuntivi, all'approvazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come previsto dall'art. 100 comma 5 di D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. Le sottostanti indicazioni sono riassunte nell'allegato 3 layout di cantiere.

### **.2.1.1 - Apprestamenti di cantiere, recinzione, accesso, carico e scarico**

L'area logistica di cantiere è individuabile in fregio alla SP66 in allargamento della banchina adiacente all'area di intervento. Trattasi di piccola area pianeggiante che necessita di livellamento e stesa di stabilizzato nella sola porzione interessata all'installazione dei servizi di cantiere.



*Figura 2: vista zona da adibire ad area logistica*

Tale area è come detto immediatamente adiacente alla zona di intervento e consente il posizionamento di una baracca uso ricovero e spogliatoio e un wc chimici per le previste maestranze. Gli stoccaggi del materiale saranno invece effettuati nelle parti di carreggiata chiusa al transito. L'impresa potrà valutare, se ritiene, di allungare l'area di cantiere sulla carreggiata per

installare in coda al cantiere anche l'area logistica. In tal caso la stessa deve essere protetta rispetto al traffico in transito da barriera New Jersey in cls.

L'area logistica di cantiere sarà delimitata con rete defim adeguatamente controventata per evitare ribaltamenti, individuando accesso e uscita in modo univoco.

Sulla recinzione di cantiere dovrà essere posizionato, oltre al cartello di cantiere apposita cartellonistica quale quella sottostante:



Fig. 3: cartellonistica su accesso di cantiere

Per quanto riguarda invece il cantiere operativo, sarà segnalato e delimitato con la segnaletica prevista dal D.M. 10 luglio 2002 in particolare dalla tavola 66, dovendosi necessariamente istituire un transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico.

Inoltre, a tutela dei lavoratori impegnati nei lavori e a contemporanea garanzia della sicurezza in caso di accidentale svio per il traffico in transito, la mezza carreggiata occupata dai lavori sarà confinata con New jersey in cls per l'intera lunghezza d'intervento.

L'accesso al cantiere va strettamente limitato agli addetti ai lavori; la responsabilità dell'attuazione di tale misura, nonché dell'apposizione e della verifica della permanenza della relativa segnaletica, ricade sul direttore tecnico di cantiere e sul capocantiere dell'Impresa affidataria.

I fornitori dei materiali devono utilizzare l'accesso, seguendo le indicazioni date dalla Direzione di cantiere dell'impresa affidataria, e collocandosi nella postazione sicura che questi provvede ad indicare loro. Eventuali visite da parte della committenza, del Direttore dei Lavori e del Coordinatore per l'esecuzione sono ammesse a condizione che indossino scarpe di sicurezza e gli altri D.P.I. previsti per le diverse fasi lavorative e per il contenimento della diffusione del virus Covid-19 e a condizione che il responsabile tecnico di cantiere o il Capocantiere li accompagni.

Come già sopra accennato il cancello deve rimanere chiuso durante le ore lavorative e fornitori e altri soggetti che desiderino entrare nel cantiere dovranno contattare il capocantiere al numero telefonico che sarà segnalato anche sul cancello stesso.

La responsabilità dell'attuazione delle misure e dei controlli previsti ricade sulla Direzione di cantiere dell'impresa affidataria.

### ***.2.1.2 - Gli impianti di cantiere***

Non si prevede la realizzazione di impianti elettrici di cantiere. Le attrezzature eventualmente necessarie saranno alimentate tramite gruppi elettrogeni. Se da tali gruppi, tramite l'utilizzo di sottoquadri, saranno derivati degli impianti elettrici, sarà necessaria la dichiarazione di conformità di impianto. Se tramite l'utilizzo di sottoquadri saranno derivati degli impianti elettrici, sarà comunque necessaria la dichiarazione di conformità di impianto di cui sopra.

Gli apparecchi mobili o portatili da utilizzare dovranno essere dotati di doppio isolamento e certificati da istituto riconosciuto in quanto non collegati a terra.

Per la protezione delle baracche dovrà essere realizzato l'impianto di messa a terra che dovrà essere oggetto di dichiarazione di conformità e l'impianto di protezione da scariche atmosferiche. Nel caso l'impresa non intendesse eseguire tale ultima tipologia di impianto dovrà fornire a giustificazione specifico calcolo di fulminazione.

Per quanto riguarda l'impianto idraulico, l'impresa posizionerà un WC chimico, un serbatoio da 1000 lt per l'acqua per lavarsi occhi e mani e terrà a disposizione bottiglie d'acqua potabile per i lavoratori.

### ***.2.1.3 - servizi sanitari e l'organizzazione del pronto soccorso***

Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche in quanto il luogo di lavoro è sufficientemente vicino e ben collegato con strutture di pronto soccorso e ospedaliere. A tale scopo andranno evidenziati in cantiere con idonea cartellonistica gli indirizzi e numeri telefonici utili:

NUMERO UNICO EMERGENZE

TEL. 112

Accertata la relativa vicinanza con due punti di primo soccorso (ospedale Santa Maria Annunziata a Bagno a Ripoli e Ospedale Serristori a Figline Valdarno, raggiungibili entrambi in circa 20 minuti), si ritiene sufficiente che in cantiere sia presente una cassetta di pronto soccorso conforme almeno a quanto disposto dal D.M. 388/2003, integrate eventualmente da medicinali indicati dal medico competente.

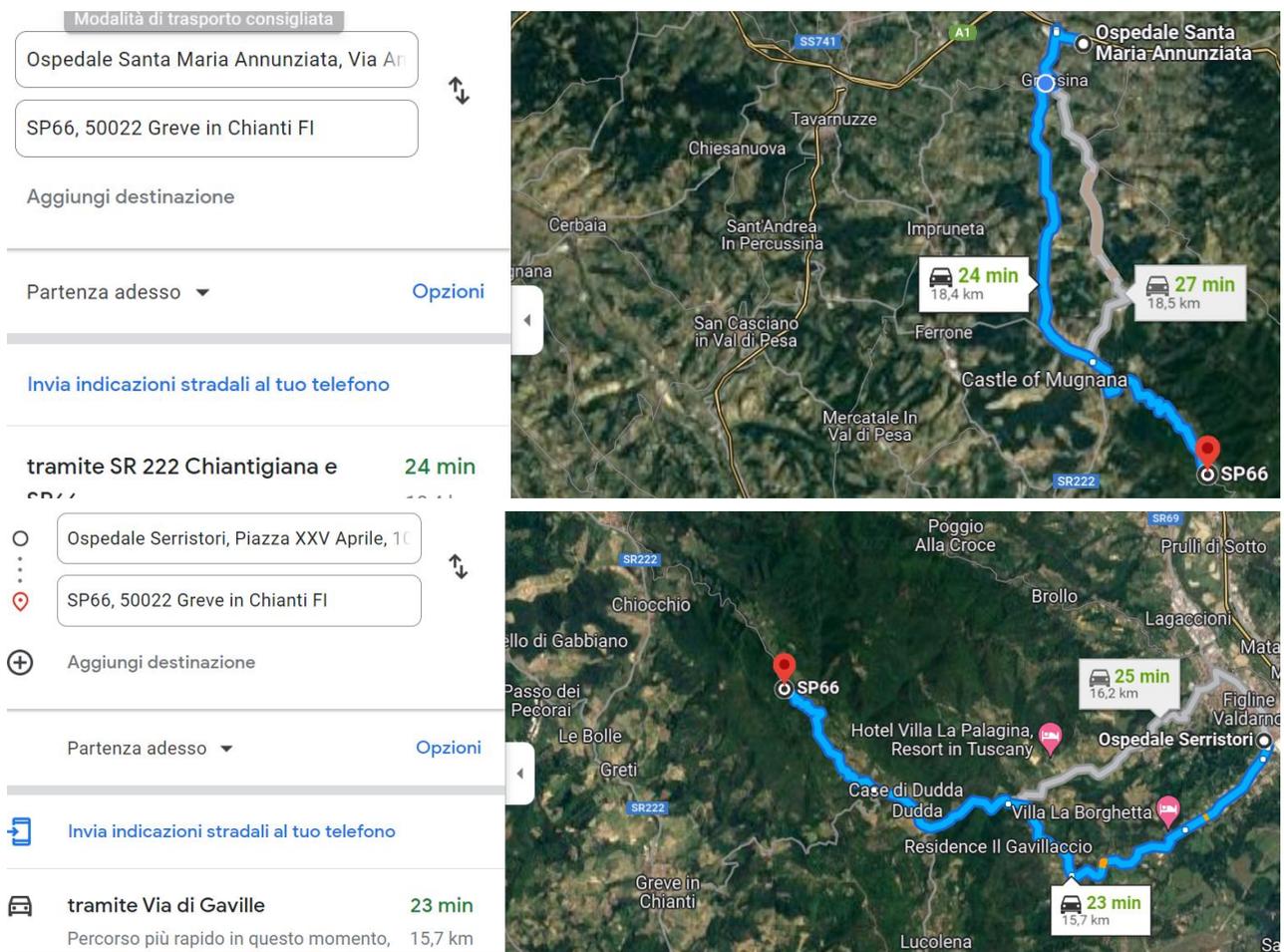


Fig. 4: percorsi di trasporto a pronto soccorsi

La cassetta sarà ubicata nella baracca di cantiere e dovrà essere adeguatamente segnalata.

In cantiere dovranno essere sempre presenti addetti al pronto soccorso, designati dal datore di lavoro a svolgere i compiti in attuazione di quanto previsto dall'Art. 18, comma 1, lettera b del D.Lgs. 81/08. La documentazione comprovante la frequenza di apposito corso di formazione dovrà essere allegata al P.O.S.

Alle maestranze devono essere impartite le seguenti disposizioni da attuare in caso di infortunio:

- proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori;
- sgombrare immediatamente le vie di transito ed eventuali ostacoli per i soccorsi;
- contattare subito il responsabile di cantiere o uno dei preposti, per l'intervento del pronto soccorso o in sua assenza chiamare il soccorso;
- lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza d'acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;

- lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza d'acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza;
- applicare sulle ferite un poco di alcool iodato, coprire con la garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla od in assenza con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante strisce di cerotto più o meno grandi;
- se dalla ferita esce molto sangue, comprimetela con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se la perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa del medico, legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc. sino ad ottenere l'arresto dell'emorragia;
- nel caso di ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con l'acqua, coprirli con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con benda ovvero con strisce di cerotto;
- in caso di punture d'insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un po' d'ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere, richiedere in ogni caso l'intervento del medico;
- in caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' del preparato antiustione, coprire con garza e fasciare non strettamente.

La direzione del cantiere dovrà inoltre conoscere gli elementi salienti e le linee comportamentali da tenere, per il controllo degli infortuni:

- seguire attentamente gli infortuni e gli incidenti non appena avvengono, in quanto ogni infortunio segnala che, al momento in cui è avvenuto, esisteva una condizione di pericolo;
- provvedere, nel più breve tempo possibile, ad un accurato accertamento in luogo, per ogni infortunio "anche se non ha comportato conseguenze gravi" e lo stesso vale per gli incidenti che sono avvenuti senza conseguenze;
- occorre assistere immediatamente l'infortunato, ricordando che dalla prontezza e dalla correttezza dei primi soccorsi può dipendere il fatto che una lesione iniziale lieve non abbia gravi conseguenze;

- occorre che il capo cantiere, o altro personale formato in modo apposito, sappiano quello che è necessario fare per disinfettare la ferita, come fermare una grave perdita di sangue da arterie o vene, come far trasportare un ferito, ecc.;
- occorre controllare che ognuno abbia effettuato la vaccinazione antitetanica preventiva e che porti con sé la tesserina allo scopo di evitare che, in caso d'infortunio con ferita presumibilmente infetta, gli venga effettuata un'altra iniezione antitetanica con pericolo di serie complicazioni.

In caso d'infortunio sul lavoro, il Direttore di Cantiere dovrà dare immediata comunicazione al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e all'Ufficio del Personale, meglio se con riassunto scritto, precisando il luogo, l'ora e le cause dello stesso, nonché i nominativi di eventuali testimoni dell'evento.

Il Direttore di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'azienda), disporrà affinché siano immediatamente prestati i soccorsi d'urgenza e, se necessario, accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio o al più vicino Pronto Soccorso.

Qualora l'infortunio determini un'inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- al Commissariato di P.S. o, in mancanza, al Sindaco competente la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente denuncia d'infortunio evidenziando il codice fiscale dell'azienda.

Entrambe le denunce devono essere corredate di una copia del certificato medico che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio o del Pronto Soccorso.

Al termine dello stato d'inabilità temporanea del lavoro, l'Ufficio del Personale dovrà:

- ricevere la certificazione attestante l'avvenuta guarigione;
- rilasciare benestare alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile di Cantiere annoterà sul Registro degli Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero di giorni d'assenza effettuati.

In caso d'infortunio mortale o previsto tale, la denuncia d'infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di P.S., in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

L'Ufficio del Personale, dietro informazione del Direttore di Cantiere, dà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente entro ventiquattro ore, facendo poi seguire tempestivamente l'invio della denuncia d'infortunio.

Si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve poi essere quello della denuncia INAIL). Il Registro degli Infortuni deve essere tenuto a disposizione dei funzionari degli organismi pubblici di controllo, sul luogo di lavoro.

#### **.2.1.4 - Organizzazione servizio antincendio**

È valutabile, a seguito di analisi del processo produttivo e delle caratteristiche delle aree operative, che il pericolo d'incendio nella zona di lavoro sia BASSO, per cui sarà sufficiente collocare 2 estintori di tipo portatile a mano da kg 6, caricati a polvere secca e idonea segnaletica informativa. Un estintore sarà tenuto in prossimità dell'area operativa e l'altro in baracca, adeguatamente segnalati.

In cantiere dovranno essere presenti addetti al servizio antincendio, designati dal datore di lavoro a svolgere i compiti in attuazione di quanto previsto dall'Art. 18, comma 1, lettera b del D.Lgs. 81/08. La documentazione comprovante la frequenza di apposito corso di formazione dovrà essere allegata al P.O.S.

In caso di emergenza il personale operante dovrà:

- mantenere la calma;
- in caso di situazioni di emergenza (incendio, esplosione, fughe di gas, calamità naturali, ecc) informare immediatamente i Responsabili, attivando la procedura di allarme;
- in caso di difficoltà di comunicazione con i Responsabili provvedere direttamente a chiamare i mezzi di soccorso;
- sganciare dalla rete ogni apparecchio elettrico o sezionare l'alimentazione;
- intervenire, se possibile, solo nell'ambito delle proprie competenze oppure fuggire nella direzione più praticabile;
- mantenere sgombra la viabilità per i mezzi di soccorso;
- non usare mezzi o apparecchiature che possono causare scintille, in presenza di fughe di gas o altro materiale infiammabile;
- interrompere tutte le comunicazioni telefoniche, dopo aver dato l'allarme;
- porre in salvo le persone in difficoltà e coadiuvare l'allontanamento di eventuali estranei al cantiere;
- collaborare all'organizzazione del deflusso verso aree sicure.

### **.2.1.5 - Documenti da conservare in cantiere**

A scopi preventivi e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

#### Documentazione fornita dal committente:

Progetto esecutivo

Piano di sicurezza e coordinamento

Notifica preliminare all'organo di vigilanza per i cantieri soggetti

#### Documentazione dell'impresa:

Cartello di cantiere

Registro di carico e scarico dei rifiuti

Piano operativo di sicurezza dell'impresa corredato degli allegati indicati in premessa al PSC

Copia della documentazione presentata per la verifica dell'idoneità tecnico professionale di cui all'art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08

Orario di lavoro dei dipendenti

Denuncia di inizio lavori all'INAIL, INPS e Cassa Edile

Schede di sicurezza dei prodotti tossici, ecc;

Verbali di riunioni periodiche e dei sopralluoghi del CSE

Libretti d'uso delle macchine ed attrezzature

Eventuali lettere di richiamo a lavoratori inosservanti le norme di sicurezza

Eventuali verbali di ispezione effettuate dagli enti di controllo (A.S.L., Ispettorato del Lavoro, ISPELS, VVF, ecc.)

Eventuali comunicazioni agli organi di vigilanza

La stessa documentazione deve essere custodita in cantiere anche da eventuali Imprese subappaltatrici. E' ammessa la conservazione digitale dei documenti a meno della notifica preliminare che, come da disposizioni di Legge dovrà essere affissa in modo visibile.

### **.2.1.6 - Segnaletica di cantiere**

Oltre alla segnaletica lungo la recinzione e quella relativa ai presidi sanitari e antincendio già oggetto di definizione nei precedenti paragrafi, l'ulteriore segnaletica non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere. Tale segnaletica inoltre non

deve sostituire le misure di prevenzione ma favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi e deve essere in sintonia con i contenuti della formazione data al personale.

Per questo tipo di cantiere la segnaletica di sicurezza, costituita da cartelli di avvertimento, divieto, prescrizione, informazione, sarà esposta in maniera stabile e ben visibile in prossimità delle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.

Sarà comunque compito di ogni Impresa riportare nel proprio POS l'eventuale integrazione e/o modifica al sistema segnaletico proposto in funzione della propria specifica organizzazione del lavoro e delle proprie risorse tecnologiche.

## **2.2.Rischi particolari connessi all'area di cantiere**

Nel seguito si analizzano alcuni aspetti che presentano particolare criticità in relazione all'area di cantiere. Le sottostanti prescrizioni fanno parte integrante dell'analisi e valutazione dei rischi effettuata per il cantiere in esame e costituiscono prescrizioni integrative e complementari rispetto a quelle contenute nell'allegato 1 "schede di sicurezza" relative alle singole fasi lavorative.

### **.2.2.1 – Caduta dall'alto**

Il rischio di caduta dall'alto risulta presente sia lungo la carreggiata da quando saranno tolti i guard rail a quando saranno installati quelli nuovi sul cordolo sia lungo la costruenda palificata doppia.

Per ovviare al rischio di caduta dall'alto lungo la carreggiata, da quando viene smontata l'attuale barriera fino a quando vengono riposizionate le barriere complete o dei parapetti provvisori, gli operatori dovranno indossare imbracatura di sicurezza dotata di doppio cordino di posizionamento ancorato ad idonea linea vita certificata UNI EN795 di cui dovrà essere fornita certificazione. Tale linea vita potrà essere vincolata ai New Jersey che saranno posti in opera a separazione dell'area di cantiere dal traffico in transito. Il sistema anticaduta dovrà comunque essere dettagliatamente definito in tutte le sue componenti nel P.O.S. dell'impresa affidataria.

L'uso del doppio cordino di posizionamento prevede che si operi sempre in regime di caduta impedita. Qualora l'impresa voglia operare in regime di caduta trattenuta il progetto del sistema anticaduta dovrà essere completato con la verifica dei punti di ancoraggio.

L'obbligo di utilizzare il sistema anticaduta sarà vigente per ogni operatore al di là del New Jersey a meno di ulteriore delimitazione tra area in cui è presente il rischio di caduta dall'alto e area in cui non è presente o a meno di presenza di parapetto provvisorio. L'eventuale ulteriore delimitazione dovrà essere approvata dal C.S.E.

Inadempimenti a quanto sopra indicato comporteranno l'immediata sospensione delle lavorazioni per pericolo grave ed immediato.

Durante la costruzione della palificata doppia, si provvederà invece a disporre sulla stessa idoneo parapetto in legno sul paramento di valle prima del riempimento della stessa.

### **.2.2.2 - Inquinamento da gas e polveri**

Il contesto attuale del cantiere non è caratterizzato da situazioni di inquinamento ambientale che possono costituire pericolo per la sicurezza e la salute delle maestranze che saranno impegnate. Le lavorazioni previste potranno invece creare polveri, comunque in misura molto limitata tale da non creare disagi agli abitanti delle zone circostanti considerate le limitate demolizioni previste in progetto e la considerevole lontananza dei ricettori antropici presenti nella zona.

Qualsiasi altra emissione proveniente dal cantiere verso l'ambiente esterno, attualmente non prevista o prevedibile, dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi e dovrà essere comunicata dall'impresa al CSE.

### **.2.2.3 - Rumore**

Il presente piano di Sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi e di conseguenza la valutazione dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore non può avvenire attraverso misurazioni dirette. L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonché delle varie fasi di lavoro sono state pertanto individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili".

A seconda delle fasce di esposizione dei lavoratori al rumore sono previste a carico del datore di lavori i seguenti adempimenti:

#### **< VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A)**

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

#### **VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A) ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A)**

- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

**VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A) ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)**

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Esige che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

**> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)**

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)

Si sottolinea comunque, segnalando all'Impresa che, poiché le lavorazioni previste e le modalità organizzative tipiche della tipologia dei lavori non assicurano una separazione netta tra gruppi omogenei e fonti proprie di rumore legate alla specifica mansione, è opportuno considerare che sicuramente la maggior parte dei lavoratori potrebbero essere utilizzati come "addetti ad attività comportanti valori di esposizione personale compresi tra 85 e 87 dB (A)". Pertanto sarà necessario fornire e far utilizzare a tutti i lavoratori adeguati otoprotettori, anche se la mansione loro assegnata non comporterebbe l'obbligo di utilizzo degli stessi. Gli addetti alle demolizioni con demolitori dovranno comunque obbligatoriamente indossare cuffie di protezione con  $SNR \geq 28dB$ . Si riportano nel seguito le tabelle ricavate dai dati di letteratura per diverse lavorazioni tipologiche, rappresentative dei lavori in argomento:

Ripristini stradali					
Responsabile tecnico di cantiere				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Attività di ufficio	0,00	20,00	68	68	
Installazione cantiere - vedi nuove costruzioni	0,00	5,00	77	77	
Rifilatura manto	0,00	15,00	94	94	
Demolizione manto	0,00	25,00	85	85	
Formazione manto bituminoso - tout venant	0,00	20,00	84	84	
Formazione manto bituminoso - strato usura	0,00	10,00	83	83	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>				0	87
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>				0	87

Ripristini stradali					
Assistente tecnico di cantiere				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Installazione cantiere vedi nuove costruzioni	0,00	15,00	77	77	
Rifilatura manto	0,00	15,00	94	94	
Demolizione manto	0,00	25,00	85	85	
Formazione manto bituminoso - tout venant	0,00	25,00	84	84	
Formazione manto bituminoso - strato usura	0,00	15,00	83	83	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>				0	87
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>				0	87

Ripristini stradali					
Addetto tagliafalco a disco				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Utilizzo tagliafalco a disco	0,00	60,00	103	103	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	35,00	70	70	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>				0	101
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>				0	101

Ripristini stradali					
Escavatorista				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Utilizzo escavatore	0,00	60,00	85	85	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	35,00	70	70	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>				0	83
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>				0	83

Ripristini stradali					
Palista				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Utilizzo pala	0,00	60,00	88	88	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	35,00	70	70	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>				0	86
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>				0	86

Ripristini stradali					
Addetto terna - Pala - escavatore				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Utilizzo terna vedi nuove costruzioni stradali scavi di sbancamento e formazione cassonetto	0,00	70,00	84	84	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	25,00	70	70	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	83			
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	83			

Ripristini stradali					
Autista autocarro				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Utilizzo autocarro	0,00	75,00	78	78	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	20,00	70	70	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	77			
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	77			

Ripristini stradali					
Addetto martello su escavatore				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Utilizzo macchina	0,00	65,00	90	90	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	30,00	70	70	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	88			
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	88			

Ripristini stradali					
Addetto martello pneumatico				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Utilizzo martello demolitore	0,00	50,00	99	99	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	45,00	70	70	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	96			
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	96			

Ripristini stradali					
Addetto rifinitrice				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Utilizzo rifinitrice	0,00	65,00	89	89	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	30,00	70	70	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	87			
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	87			

Ripristini stradali				
Valore di attenuazione:				0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Addetto costipatore manuale				
Utilizzo costipatore manuale	0,00	50,00	92	92
Manutenzione e pause tecniche	0,00	45,00	70	70
Fisiologico	0,00	5,00	0	0
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	89		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	89		

Carpentiere e aiuto carpentiere				
Valore di attenuazione:				0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Carpenteria	0,00	50,00	79	79
Getti con vibrazione	0,00	40,00	87	87
Disarmo	0,00	5,00	89	89
Fisiologico	0,00	5,00	0	0
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	84		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	84		

Ferraiolo e aiuto ferraiolo				
Valore di attenuazione:				0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Preparazione ferro - tranciaferro e piegaferro	0,00	40,00	80	80
Posa ferro - posa e legatura	0,00	55,00	79	79
Fisiologico	0,00	5,00	0	0
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	79		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	79		

Autista autobetoniera				
Valore di attenuazione:				0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Carico calcestruzzo	0,00	10,00	84	84
Getto - fuori cabina	0,00	65,00	89	89
Trasporto e pause tecniche	0,00	20,00	79	79
Fisiologico	0,00	5,00	0	0
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	87		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	87		

Autista - operatore autopompa				
Valore di attenuazione:				0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo
Getto	0,00	65,00	89	89
Movimentazione automezzo	0,00	15,00	79	79
Pause tecniche	0,00	15,00	70	70
Fisiologico	0,00	5,00	0	0
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	87		
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	87		

Addetto al rullo compressore	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione settimanale	Esposizione massima	Esposizione media cantiere	Leq
Utilizzo rullo	0,00		75,00	89
Manutenzione e pause tecniche	0,00		20,00	70
Fisiologico	0,00		5,00	0
Esposizione totale Leq:	0		88	
Esposizione totale Leq Effettivo:	0		88	

Muratore	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione settimanale	Esposizione massima	Esposizione media cantiere	Leq
Finiture - vedi nuove costruzioni opere esterne	0,00		95,00	64
Fisiologico	0,00		5,00	0
Esposizione totale Leq:	0		64	
Esposizione totale Leq Effettivo:	0		64	

Fondazioni speciali - Micropali				
Assistente tecnico di cantiere	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione settimanale	Esposizione massima	Esposizione media cantiere	Leq
Attività di ufficio	0,00		30,00	68
Trivellazione, getto e tesatura	0,00		65,00	88
Fisiologico	0,00		5,00	0
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0		86	
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0		86	

Fondazioni speciali - Micropali				
Capo squadra	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione settimanale	Esposizione massima	Esposizione media cantiere	Leq
Trivellazione, getto e tesatura	0,00		65,00	88
Manutenzione e pause tecniche	0,00		30,00	68
Fisiologico	0,00		5,00	0
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0		86	
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0		86	

Fondazioni speciali - Micropali				
Addetto - trivella macchina micropali	Valore di attenuazione:			0
Attività	Esposizione settimanale	Esposizione massima	Esposizione media cantiere	Leq
Utilizzo macchina	0,00		65,00	88
Manutenzione e pause tecniche	0,00		30,00	68
Fisiologico	0,00		5,00	0
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0		86	
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0		86	

Fondazioni speciali - Micropali					
Operaio polivalente				Valore di attenuazione:	0
Attività	Esposizione massima settimanale	Esposizione media cantiere	Leq	Leq Effettivo	
Formazione micropali e movimentazione materiale	0,00	65,00	88	88	
Manutenzione e pause tecniche	0,00	30,00	68	68	
Fisiologico	0,00	5,00	0	0	
<b>Esposizione totale Leq:</b>	0	86			
<b>Esposizione totale Leq Effettivo:</b>	0	86			

#### ***.2.2.4 - Installazione di cantiere su strada: controllo dei rischi per il traffico veicolare e da esso provenienti***

Nel caso in esame si prevedono interventi da effettuarsi interferendo con il traffico. In tali casi il problema della sicurezza va considerato sia dal punto di vista dei rischi per i lavoratori del cantiere derivanti dal traffico, sia dei rischi per i veicoli in transito derivanti dalla presenza del cantiere. Al fine di minimizzare sia gli uni che gli altri, è necessario ottemperare ad una serie di disposizioni nella fase di installazione e rimozione di cantiere su strada.

Si dovrà sempre operare disponendo la segnaletica secondo le indicazioni previste dal D.M. 10 luglio 2002. In particolare sarà istituito il transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico, apponendo tutta la segnaletica prevista dalla tavola 66 del citato decreto. Sarà comunque onere e cura dell'Impresa fornire una cantierizzazione esecutiva che individui la segnaletica necessaria.

Inoltre per garantire la totale protezione delle maestranze e adeguata sicurezza per i veicoli in transito in caso di svio si opererà confinando, lungo il tratto prospiciente al traffico l'area di cantiere con elementi New Jersey in calcestruzzo monoscarpa che svolgeranno duplice funzione di protezione marginale per i veicoli in transito in caso di svio e di protezione dell'area di lavoro da eventuali intromissioni di veicoli esterni. Lo spazio rimanente, comunque ridotto, consentirà il transito di veicoli leggeri. In fase di esecuzione, qualora dovessero sorgere imprevisti e non si riuscisse a rispettare la geometria di scavo prevista, potrebbe essere necessario chiudere la strada al transito per alcuni periodi.

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà comunque predisporre e sottoporre a preventiva autorizzazione della Direzione dei Lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, apposita planimetria con indicazione della delimitazione e segnalamento dell'area di lavorazione e di tutte le segnalazioni che verranno impiegate nelle relative posizioni a tutela della sicurezza della circolazione e per la segnalazione delle deviazioni del traffico. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è prescritto l'uso di sacchetti di sabbia o similari, esclusi materiali rigidi

che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. Preliminarmente andranno coperti o rimossi gli eventuali segnali permanenti in contrasto con quelli temporanei.

Tutto il personale addetto alle attività lavorative sotto traffico deve indossare indumenti di lavoro ad alta visibilità di classe 3. Qualsiasi operazione di installazione o rimozione di segnaletica deve essere preceduta da attività tesa a ridurre la velocità dei conducenti e ad aumentare la loro prudenza, utilizzando uno o più operatori muniti di bandierina fluorescente. Tali attività ad alto rischio dovranno comunque durare il meno possibile ed il personale addetto dovrà portarsi all'interno dell'area di cantiere delimitata appena possibile. I veicoli operativi presenti in carreggiata devono comunque essere presegnalati con opportuno anticipo mediante la segnaletica posta sulla banchina e prescritta dal suddetto Regolamento di attuazione. Il personale addetto alla posa della segnaletica deve possedere specifico attestato previsto dal D.M. 22 gennaio 2019. La manovra di immissione nel traffico di mezzi presenti in area di cantiere dovrà essere sempre effettuata con assistenza di movieri.

#### **.2.2.5 - Investimento**

Fermo restando quanto indicato nel precedente paragrafo in relazione a lavorazioni che espongono i lavoratori al traffico in transito, si specificano nel presente paragrafo prescrizioni necessarie per minimizzare il rischio da investimento nell'ambito del cantiere e nell'attraversamento della carreggiata necessario per raggiungere l'area logistica:

- Tutto il personale addetto alle attività lavorative deve indossare indumenti di lavoro ad alta visibilità di classe 3, durante tutta l'attività lavorativa e anche durante l'attraversamento della carreggiata;
- L'attraversamento della strada dovrà essere effettuato durante il momento in cui i semafori sono rossi per entrambe le direzioni di marcia e solo con assistenza di movieri che presegnalino al traffico tale manovra con bandierina;
- Tutti i mezzi impegnati in cantiere per il movimento terra, gli autocarri, i mezzi di sollevamento e più in generale tutti i mezzi che per vigenti normative devono esserne dotati, dovranno avere un dispositivo di segnalazione acustica della retromarcia.
- Tutti i mezzi dotati di lampeggianti dovranno tenerli accessi durante tutta la permanenza in cantiere.

### **.2.2.6 - Movimentazione manuale dei carichi**

Il sollevamento e movimentazione del materiale avverrà per lo più con mezzi meccanici quali gru su carro o elevatori. Per le restanti movimentazioni da effettuare a mano, considerate le modalità di movimentazione delle stesse e stimando quindi i coefficienti riduttivi, è fatto obbligo di turnare il personale limitando inoltre il carico massimo trasportabile per ogni viaggio a 21 kg, senza superare le 10 ton di carico giornaliero massimo.

### **.2.2.7 - Linee aeree e sottoservizi**

L'art. 83 del D.Lgs. 81/08 testualmente cita: "Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell' [ALLEGATO IX](#), salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi". Nell'area non sono presenti linee aeree. Si riporta comunque la tabella citata che prescrive le distanze minime di sicurezza da rispettare rispetto alle parti attive di linee elettriche aeree in dipendenza del valore della tensione delle stesse:

<b>Un (kV)</b>	<b>Distanza minima consentita (m)</b>
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

Se non si riuscisse a garantire il rispetto di tali distanze, l'Impresa dovrà immediatamente sospendere i lavori al di sotto delle linee aeree e darne notizia al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione così da consentire di prendere opportuni accordi con gli enti gestori delle linee stesse.

Per quanto riguarda i sottoservizi non risultano segnalate presenze.

### **.2.2.8 - Emergenza Covid-19**

Allo stato attuale, per i cantieri temporanei, come da Ordinanza del Ministro della Salute di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibili e con il Ministro del Lavoro e delle Politiche sociali emanata il 04.05.2022, le attività, fino al 31.12.2022, devono svolgersi nel

rispetto del documento recante «Linee guida per la prevenzione della diffusione del COVID-19 nei cantieri», che costituisce parte integrante della suddetta ordinanza.

Le linee guida impongono ai datori di lavoro i seguenti obblighi:

#### INFORMAZIONE SUGLI OBBLIGHI NEL CANTIERE

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato bilaterale Formazione - Sicurezza del settore delle costruzioni, informa tutti i lavoratori sulle disposizioni delle Autorità, in particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi: - rispetto di tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro per l'accesso in cantiere (in particolare: utilizzo dei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni e rispetto di comportamenti igienico-sanitari corretti); - informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della comparsa di qualsiasi sintomo influenzale o simil influenzale. L'impresa affidataria, in collaborazione con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ove presente, definisce le modalità di informazione per gli altri soggetti che accedono in cantiere (es. tecnici, imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, ecc.).

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione è di fondamentale importanza ed è necessario l'uso delle mascherine secondo quanto previsto dalla disciplina vigente.

#### MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà far uso del dispositivo di protezione individuale per tutta la durata delle operazioni, laddove, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto si possano verificare contatti stretti per un tempo superiore ai 15 minuti.

#### PULIZIA E IGIENE NEL CANTIERE

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera con prodotti igienizzanti degli spogliatoi e delle aree comuni, limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi dalla stessa utilizzati. Le persone presenti in cantiere devono adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente lavaggio delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica.

### GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi deve essere organizzato, di concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con i coordinatori della sicurezza, al fine di evitare assembramenti e con la previsione di una ventilazione adeguata dei locali.

### GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria (come la tosse), lo deve dichiarare immediatamente al proprio datore di lavoro o al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria.

### SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST, nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Il medico competente – nel rispetto della privacy - segnala situazioni di particolare fragilità al datore di lavoro, il quale dispone le idonee misure di tutela del lavoratore; il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

In considerazione del fatto che:

- ✓ la vigente disciplina non prevede l'obbligo di adozione di dispositivi di protezione delle vie aeree se non su mezzi pubblici ed ospedali o assimilati;
- ✓ la pulizia è da sempre onere datoriale, ben diverso dalla sanificazione,
- ✓ l'attività informativa ai lavoratori, dopo 2 anni di emergenza epidemiologica è già stata effettuata in modo approfondito;
- ✓ le ulteriori disposizioni assumono carattere esclusivamente procedurale;

non si ravvisano costi aggiuntivi derivanti dall'applicazione delle linee guida sopra richiamate.

Si ritiene però doveroso tenere in considerazione e rispettare altresì il PROTOCOLLO CONDIVISO DI AGGIORNAMENTO DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CON TENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS SARS-COV-2/COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO sottoscritto da Governo e parti sociali in data 30 giugno 2020 riferito appunto più in generale agli ambienti di lavoro. L'analisi combinata di tale protocollo e di quello relativo ai cantieri, determina l'adozione delle seguenti misure:

1. possibilità di misurare la temperatura corporea all'accesso;
2. pulizia quotidiana e sanificazione periodica degli ambienti comuni;

3. messa a disposizione di mezzi detergenti e disinfettanti per le mani;
4. messa a disposizione di mascherine FFP2 con obbligo di utilizzo per soggetti “fragili” individuati dal Medico Competente.

In relazione al punto 1, anche in considerazione della scarsa significatività, per le varianti Covid attualmente diffuse, di rilevazione di temperatura corporea superiore a 37,5°C per individuare eventuali positivi, si ritiene di non imporre tale obbligo.

Per il punto 2, come già sopra indicato, si vuole precisare che la pulizia degli ambienti di lavoro è onere datoriale mentre la sanificazione periodica è compensabile nei costi della sicurezza con periodicità settimanale.

Per i punti 3 e 4 si ritiene necessario, compensando i relativi costi, che in cantiere sia messo a disposizione gel disinfettante e mascherine FFP2 in ragione di 1 al giorno per addetto, fermo restando che in fase esecutiva saranno riconosciuti i costi solo in relazione a quanto realmente posto in essere ed utilizzato.

#### **.2.2.9 – Attività di scavo**

Sono previste attività di scavo che dovendosi realizzare su scarpata acclive saranno realizzate con apposite attrezzature comunemente denominate “ragni”, piccoli escavatori dotati di appoggi particolarmente adatti a lavorazioni in scarpate.

#### **.2.2.10 – Alte temperature**

Per la corretta gestione del rischio dovuto alle alte temperature sono esplicitate le prescrizioni dovute all'applicazione del document “il rischio da temperature elevate nei cantieri edili: gli effetti del caldo sulla salute” emesso dal Comitato Regionale di Coordinamento ex art. 7 D.Lgs. 81/08 della Regione Toscana che si intende integralmente richiamato nelle sue indicazioni e prescrizioni.

L'impresa affidataria si dovrà riferire giornalmente al sito: <http://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp> così da verificare la previsione e il livello delle temperature che si presenteranno nei giorni che seguono avendo cura di verificare che:

LIVELLO DI RISCHIO	AZIONI
 livello 0	Condizioni meteorologiche che non comportano un rischio per la salute della popolazione. Questo livello non richiede azioni immediate.
 livello 1	Pre-allerta, condizioni meteorologiche che possono precedere il verificarsi di un'ondata di calore. Questo livello non richiede azioni immediate, ma indica che nei giorni successivi è probabile che possano verificarsi condizioni a rischio per la salute
 livello 2	Condizioni meteorologiche che possono rappresentare un rischio per la salute, in particolare nei sottogruppi di popolazione più suscettibili
 livello 3	Condizioni di emergenza (ondata di calore) con possibili effetti negativi sulla salute di persone sane e attive e non solo sui sottogruppi a rischio come gli anziani e le persone affette da malattie croniche. Tanto più prolungata è l'ondata di calore, tanto maggiori sono gli effetti negativi attesi sulla salute.

In termini operativi dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

### ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

- [ ] termometro ed igrometro a disposizione in cantiere
- [ ] programmare pause
  - indicativamente 10 m' / ora
  - programmate dall'impresa ed attuate dal preposto  
*non lasciate alla determinazione del singolo lavoratore*
  - in un luogo possibilmente fresco o comunque in aree ombreggiate
  - in assenza di aree ombreggiate (stesura asfalto) ... *ombrelloni da cantiere*
- [ ] programmare i lavori più faticosi in orari con temperature più favorevoli
- [ ] programmare sospensione dei lavori nelle ore più calde  
[possibilità CIG riconosciuta dall'INPS per condizioni meteorologiche avverse, a partire dalla condizione di temperature superiori a 34°]
- [ ] programmare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti
- [ ] garantire la disponibilità di acqua nei luoghi di lavoro
  - ad uso potabile, con aggiunta di integratori minerali
  - per il rinfrescamento dei lavoratori nei periodi di pausa
- [ ] evitare lavori "isolati"
- [ ] programmare i turni di lavoro dei lavoratori maggiormente "fragili", nelle ore meno calde con pause programmate più lunghe oppure la sospensione dal lavoro
- [ ] divieto di assunzione di bevande alcoliche

### **3. SORVEGLIANZA SANITARIA E VISITE MEDICHE**

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal medico competente incaricato dall'Impresa esecutrice ed avrà il compito di:

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore;
- esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro;
- istituire per ogni lavoratore esposto all'"agente" una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro;
- accertare periodicamente nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario;
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza e sulle valutazioni.

Si rammenta che è obbligatorio allegare al POS i giudizi di idoneità di tutti gli addetti. In assenza di tale giudizio gli stessi non saranno autorizzati ad operare.

#### **4. FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEL PERSONALE**

Le imprese esecutrici, per i rispettivi compiti, provvederanno comunque alla formazione ed informazione del proprio personale secondo quanto disposto dal d.Lgs. 81/08 con particolare riferimento agli artt. 36 e 37.

Si rammenta all'impresa affidataria, e per suo tramite ad eventuali subappaltatori autorizzati, ecc., che è esteso anche a quest'ultimi l'obbligo di documentare al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori l'assolvimento di quanto disposto dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dagli accordi Stato-regioni del 21.12.2011 e del 22.02.2012 per quanto riguarda la formazione ed informazione del personale. In particolare per tutti gli operatori dovranno essere forniti attestati di frequenza ai corsi da 16 di cui al primo accordo e per gli operatori di mezzi rientranti nel secondo accordo citato dovranno essere forniti i relativi attestati di abilitazione. Senza tali attestati gli addetti non saranno autorizzati ad operare in cantiere.

Per lo specifico cantiere in esame inoltre le particolari modalità d'informazione dei lavoratori che dovranno essere messe in pratica dalle Imprese esecutrici sono specificate nel capitolo 7 "Procedure informative" a cui si rimanda.

## 5. PIANO COORDINAMENTO: ANALISI INTERFERENZE

Due terzi degli incidenti che si verificano sui cantieri dipendono da una causa antecedente l'inizio dei lavori, cioè da una insufficiente programmazione delle procedure di sicurezza in fase di progettazione dell'opera.

Per tale motivo, nella redazione del presente piano di sicurezza si è cercato di evitare, per quanto possibile, i rischi che potrebbero derivare da scelte troppo "ardite", privilegiando un attento studio della suddivisione delle lavorazioni in singole fasi di lavoro e sottofasi, uno specifico approfondimento delle procedure da mettere in atto per la riduzione dei rischi durante le varie fasi lavorative e il giusto impiego di maestranze evitando, per quanto possibile, nella programmazione del tempo necessario alla realizzazione degli interventi, la sovrapposizione e la concatenazione di attività potenzialmente interferenti tra loro.

Lo scopo del presente capitolo è quindi quello di individuare le criticità non direttamente connesse alle lavorazioni, bensì derivanti da problematiche di coordinamento. L'analisi dell'intero processo produttivo pone in evidenza la concatenazione delle fasi e la necessità di sovrapposizione di alcune delle attività e, di conseguenza, la possibile presenza simultanea delle imprese realizzatrici. Per le lavorazioni che non è possibile distanziare temporalmente, si forniranno provvedimenti e misure di sicurezza. Tali casi potrebbero non essere esaustivi delle possibili criticità del cantiere, legate alle particolarità tecnologiche esecutive dell'impresa affidataria e all'effettivo rispetto del programma dei lavori; in caso di nuove criticità l'adeguamento del piano con le nuove disposizioni sarà a cura del Coordinatore per l'esecuzione.

### 5.1. Programma dei lavori

Per le analisi del presente capitolo si fa riferimento al programma dei lavori di progetto e alla successione delle fasi lavorative individuate nell'elaborato di progetto "13 - 2020\_039\_E\_GRA\_TAV\_C800 - Fasi di lavoro". Tale programma è stato costruito analizzando le possibili sovrapposizioni temporali tra fasi distinte all'interno dello stesso cantiere. Per ogni criticità potenziale derivante da sovrapposizione di diverse fasi lavorative, è stata valutata la compatibilità tra le diverse fasi coinvolte. Nella definizione delle sovrapposizioni temporali tra fasi distinte non sono state considerate le attività generali (movimentazione, carico e scarico e stoccaggi) che per loro definizione sono attività quotidiane di cantiere che devono necessariamente legarsi ad ogni attività produttiva di cantiere e che fanno parte delle attività stesse e per le quali si impartiscono una serie di prescrizioni di carattere generale per eliminare le criticità trasversali a più fasi e derivanti per lo più da problematiche di movimentazione dei materiali e dei mezzi. La programmazione dei lavori è stata quindi definita considerando la sovrapposizione di diverse fasi lavorative che per loro natura, e considerata l'estensione del

cantiere, possono avvenire contemporaneamente se vengono rispettate le prescrizioni sotto riportate per le diverse contemporaneità di fase analizzate:

- Le operazioni dovranno essere coordinate da un unico responsabile (capocantiere dell'Impresa Affidataria).
- Fasi distinte non possono avvenire nella medesima area. Sulla stessa parte di opera le fasi che contraddistinguono l'intervento da effettuarsi dovranno essere svolte in sequenza o comunque tra fronti di lavoro distanti almeno 15 metri in direzione orizzontale;
- Non sono ammesse sovrapposizioni verticali tra lavoratori a differenti quote operative. Il minimo disassamento tra zone operative a quote differenti deve essere di dieci metri;
- L'allontanamento dei materiali di risulta deve essere effettuato a stretto contatto con la fase di produzione degli stessi, per evitare l'interferenza con altre lavorazioni;
- La produzione del materiale di risulta e il suo allontanamento devono svolgersi nella parte anteriore del fronte di lavoro;
- Il carico e l'allontanamento del materiale di risulta di un determinato tratto deve essere interamente portato a termine prima dell'inizio delle operazioni successive sullo stesso tratto;
- Tutti i mezzi devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra;
- I posti di manovra dei mezzi d'opera impiegati devono essere sistemati in modo da permettere una visibilità diretta e immediata della zona di azione del mezzo, senza che il manovratore sia costretto a compiere alcun movimento per ottenerla.
- I segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dei mezzi da parte del personale di terra devono essere resi noti con appositi avvisi chiaramente leggibili a tutto il personale interessato. Detti segnali vanno sempre fatti, anche quando si tratti di operazioni ripetitive, con la massima chiarezza e precisione e, se necessario, completati con indicazioni a voce. Se poi più persone hanno collaborato alla imbracatura del carico, una sola deve fare i segnali di comando.
- Le manovre per il sollevamento e/o il trasporto di carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio di carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico possa costituire un pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, l'operatore del mezzo deve dare segnale acustico in tempo onde consentire il preventivo allontanamento del personale in pericolo, fermando, se necessario, i movimenti di traslazione del carico. Se nonostante il segnale dato e ricevuto le persone a terra in posizione di pericolo non si spostassero, l'operatore deve sospendere ogni manovra del carico e chiedere l'intervento del preposto.

- Una macchina operatrice (autogru, autocarro etc), prima di accedere al tratto di cantiere ove prevista la sua messa in opera, deve avere un segnale di “via libera” da parte del Responsabile di cantiere che coordina i movimenti di cantiere per essere certi che esista una via di transito sgombra e lo spazio operativo sia in condizioni di sicurezza.

Ad ogni buon conto il programma lavori dovrà essere sottoscritto dall'impresa affidataria che potrà in alternativa presentarne uno nuovo in sede di redazione del proprio piano operativo di sicurezza, ferma restando la data di ultimazione dei lavori. Tale programma sarà valutato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione in relazione alla compatibilità tra lavorazioni contemporanee e alla necessità di impartire prescrizioni integrative rispetto a quelle fornite.

Il CE dovrà inoltre in fase esecutiva verificare l'effettivo rispetto del programma stabilito, delle soprastanti prescrizioni ed apportare le necessarie variazioni od integrazioni alle prescrizioni fornite, analizzando anche contemporaneità non previste o variazioni del programma dei lavori.

## **5.2. Disposizioni generali per il controllo dei rischi derivanti dalla presenza contemporanea di diverse imprese realizzatrici**

La contemporanea presenza sul medesimo cantiere di più imprese porta ad un'amplificazione dei fattori di rischio caratteristici della particolare attività di ognuna di esse, con conseguente riduzione del livello di sicurezza che può giungere fino al punto di rendere incompatibile l'effettuazione di alcune lavorazioni. Si dovranno pertanto attuare le disposizioni di seguito descritte; trattasi di provvedimenti formali e procedurali, ma per tale motivo non meno importanti, con cui calibrare ed aggiornare in corso d'opera il Piano di Coordinamento e Sicurezza:

- ✓ l'impresa appaltatrice dovrà, preventivamente all'esecuzione dei lavori, comunicare al Coordinatore in fase di esecuzione e al Committente le generalità delle imprese che devono entrare in cantiere (denominazione, sede sociale, iscrizione alla C.C.I.A.A., ecc.);
- ✓ come già previsto dalla normativa vigente, tra gli obblighi contrattuali è annoverata la clausola specifica che vieta all'appaltatore l'affidamento di opere in subappalto senza un'apposita autorizzazione esplicita che il committente si riserva in merito di formulare a suo insindacabile giudizio; l'autorizzazione al subappalto potrà essere condizionata all'adempimento di particolari disposizioni impartite dal CE;
- ✓ tutte le Imprese esecutrici devono redigere il proprio “Piano Operativo di Sicurezza” (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Tale POS non deve però contrastare con quanto indicato nel presente Piano;

- ✓ Il piano Operativo di Sicurezza delle nuove imprese entranti in cantiere dovrà essere consegnato dall'Impresa affidataria al Coordinatore almeno 15 giorni prima del previsto ingresso in cantiere. Per lo specifico cantiere tale termine dovrà ragionevolmente essere ridotto a 4 giorni. Dovranno essere consegnati al Committente o Responsabile dei Lavori tutti i documenti necessari alla verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'Impresa di cui all'art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08. L'elenco di tali documenti è contenuto nell'allegato XVII del suddetto Decreto;
- ✓ È fatto esplicito divieto all'Impresa affidataria di consentire l'ingresso in cantiere di maestranze di nuove imprese senza il positivo esito della verifica d'idoneità tecnico-professionale da parte del Committente o Responsabile dei Lavori e senza positivo esito della verifica dell'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- ✓ nel caso di utilizzo comune di una stessa macchina si dovranno indicare nei vari piani le modalità operative di utilizzo e si dovrà indicare il nominativo della persona che può dare disposizioni all'operatore che è chiamato ad operare per ditte diverse da quelle dalla quale dipende;
- ✓ non è escluso in linea di principio il subentro di nuove imprese in corso d'opera, naturalmente con il rispetto delle procedure d'informazione antecedenti l'inizio della nuova attività di cantiere subappaltata.

Sulla base di questi elementi il CE provvederà a curare l'armonizzazione delle prescrizioni di sicurezza relative all'attività subappaltate con il proprio piano, curando che le stesse attività lavorative subappaltate risultino compatibili sia ai fini della produzione sia della sicurezza generale. Si vedano in proposito i capitoli dedicati alle procedure informative e di aggiornamento contenuti nel presente Piano di sicurezza. Il CE comunque effettuerà prima dell'ingresso in cantiere di nuovi soggetti specifica riunione di coordinamento.

## **6. PIANO DI COORDINAMENTO: PROCEDURE DI CONTROLLO E GARANZIA**

### **6.1. Facoltà d'intervento del Coordinatore per l'esecuzione nel processo produttivo**

#### Procedure ordinarie di controllo

Il coordinatore per l'esecuzione effettua ispezioni in cantiere con la frequenza che ritiene utile al controllo del rispetto delle misure di sicurezza, e comunque almeno in ragione di una ispezione per settimana lavorativa.

Le procedure di controllo da adottare sono a discrezione del Coordinatore, fermo restando che questi adotterà in linea di principio generale le seguenti misure:

- i controlli dovranno essere effettuati mediante l'utilizzo di una lista di controllo; la lista di controllo costituisce lo schema minimo dei controlli, ferma restando la facoltà del Coordinatore di effettuare controlli ulteriori quando lo ritenga necessario;
- le ispezioni devono essere effettuate senza preavviso nei confronti delle imprese e saranno verbalizzate con verbale di sopralluogo che l'impresa ha comunque l'obbligo di sottoscrivere, eventualmente con riserva;
- il Coordinatore può visitare le aree di lavoro anche senza la presenza dei responsabili delle imprese ed ha facoltà, oltre che di verificare la corrispondenza delle misure di prevenzione con le indicazioni delle schede Rischi e Prevenzioni, di interrogare i capi squadra e/o i lavoratori per verificare il grado di informazione dei lavoratori in materia di rischi;
- dovrà essere effettuata una riunione periodica che comprenda, oltre al Coordinatore, la presenza dei responsabili delle imprese, per la verifica delle prescrizioni previste nel piano di coordinamento.

#### Procedure straordinarie di controllo

La necessità di effettuare controlli di natura straordinaria è valutata dal Coordinatore per l'esecuzione. La natura delle procedure di controllo straordinarie è altresì definita dallo stesso Coordinatore.

Le procedure straordinarie sono da adottarsi comunque nei seguenti casi:

- nel caso si siano avuti riscontri insoddisfacenti dalle ispezioni ordinarie (scarso grado di informazione, scarsa disciplina nella adozione delle misure di protezione individuale, ecc.);
- nel caso si siano verificate infrazioni significative alle prescrizioni delle schede di sicurezza;

- nel caso in cui si siano verificati incidenti, anche lievi, all'interno del cantiere.

In linea indicativa si possono esemplificare le seguenti procedure straordinarie di controllo:

- presenza continuativa, per un dato periodo, del Coordinatore o di suoi assistenti delegati;
- interventi di verifica diretta sulle macchine operatrici, da effettuarsi con gli stessi operatori o meccanici dell'impresa titolare del mezzo.

Per ogni ispezione effettuata, ordinaria o straordinaria, il Coordinatore predisporrà relativo verbale.

### **6.2.Strumenti di garanzia del Coordinatore**

Il Coordinatore per l'esecuzione dispone dei seguenti strumenti di intervento a garanzia del rispetto delle norme e disposizioni di sicurezza:

- poteri di modifica al programma lavori;
- ordini di servizio;
- proposta al committente di sospensione dei lavori;
- proposta al committente di allontanamento di imprese o lavoratori autonomi dal cantiere in caso di gravi inosservanze delle norme;
- proposta al committente di risoluzione del contratto d'appalto;
- sospensione dei lavori con effetto immediato in caso di grave ed imminente pericolo;
- proposta al committente di applicazione delle sanzioni contrattuali, previste nel Capitolato Speciale d'Appalto per i casi di inosservanza delle norme, qualora previste.

### **6.3.Strumenti di garanzia a disposizione del Committente**

Il Committente può prevedere l'introduzione nel Capitolato Speciale d'Appalto di penalità da applicare nel caso di inosservanza delle norme, commisurabili alla gravità delle infrazioni.

Si indicano, a titolo non esaustivo, le seguenti infrazioni che vanno intese come inosservanze gravi:

- nel caso di subentro di nuove imprese subappaltatrici si attua quanto previsto nella mancata adozione delle procedure informative nei confronti dei lavoratori;
- mancato rispetto delle disposizioni contenute nel piano di coordinamento, e in particolare il mancato rispetto dei vincoli di non contemporaneità di fasi di lavoro in esso contenuti.

### **6.4.Coordinamento tra impresa, subappaltatori e altri soggetti**

Chiunque graviti nell'area del cantiere è obbligato a prendere visione e rispettare i contenuti del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle eventuali successive integrazioni: l'Impresa principale avrà il compito e la responsabilità di portarli a conoscenza degli altri soggetti e di farli

rispettare con lo scopo preminente di tutelare la sicurezza dei luoghi di lavoro da interferenze che potrebbero rivelarsi pericolose.

Se saranno autorizzati subappalti o in presenza di forniture in opera o noli a caldo, le ditte dovranno accettare il Piano di Sicurezza e Coordinamento sottoscrivendolo prima dell'inizio dei lavori di cui trattasi.

Inoltre tutte le Imprese esecutrici devono redigere il proprio "Piano Operativo di Sicurezza" (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Tale POS non deve però contrastare con quanto indicato nel presente Piano. Il piano Operativo di Sicurezza delle nuove imprese entranti in cantiere dovrà essere consegnato dall'Impresa affidataria al Coordinatore almeno 15 giorni prima del previsto ingresso in cantiere corredato di tutti gli allegati richiesti in premessa al presente PSC. Parallelamente a ciò, dovranno essere consegnati al Responsabile dei Lavori tutti i documenti necessari alla verifica dell'idoneità tecnico-professionale dell'Impresa di cui all'art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08. L'elenco di tali documenti è contenuto nell'allegato XVII del suddetto Decreto. È fatto esplicito divieto all'Impresa affidataria di consentire l'ingresso in cantiere di maestranze di nuove imprese senza il positivo esito della verifica d'idoneità tecnico-professionale da parte del Responsabile dei Lavori, senza positivo esito della verifica dell'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione e senza avvenuta effettuazione e verbalizzazione della riunione di coordinamento prevista al paragrafo 7.3.

L'attuazione del Coordinamento avverrà in fase esecutiva, anche in funzione dei suddetti POS che le Imprese presenteranno prima dell'inizio dei lavori di competenza.

Quindi le linee guida per il coordinamento indicate nel presente Piano saranno perfezionate in fase esecutiva e di reale coordinamento, anche in funzione dell'effettivo avanzamento dei lavori.

Per una migliore informazione di quanti anche saltuariamente saranno coinvolti in cantiere (ad es: fornitori terzi non interferenti con attività di cantiere o imprese di servizi vari non ricadenti nel titolo IV del D.Lgd. 81/08), l'impresa principale dovrà provvedere, anche con l'eventuale distribuzione di stralci del PSC e del proprio POS o di materiale informativo che contenga le informazioni necessarie sui rischi esistenti e sui conseguenti obblighi, ad effettuare il coordinamento previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

### **6.5. Monitoraggio e modifica al programma dei lavori**

Il Direttore di Cantiere deve tenere informato il Coordinatore per l'esecuzione sull'andamento dei lavori, evidenziando gli eventuali ritardi e/o anticipazioni di inizio o fine di fasi lavorative; il Coordinatore verifica che gli sfasamenti dell'effettivo andamento del cantiere non implicino il verificarsi di criticità non previste dal piano di coordinamento, e, nel caso di riscontro delle stesse,

dispone quanto riterrà necessario per la loro eliminazione, operando modifiche sul programma lavori, o, nel caso di criticità tollerabili o ineliminabili, dispone le specifiche misure per l'esecuzione dei lavori nelle nuove fasi critiche.

Le variazioni apportate al piano di coordinamento verranno tempestivamente comunicate attraverso le procedure di informazione descritte nell'apposito capitolo del Piano.

### **6.6. Varianti in corso d'opera**

Nel caso si rendano necessarie delle varianti in corso d'opera da apportare al progetto originale, l'esecuzione dei lavori non potrà avere inizio senza che prima sia stata attuata la seguente procedura:

- il Direttore dei Lavori comunica il contenuto della variante al Coordinatore per l'esecuzione prima che si sia dato corso a qualsiasi lavorazione;
- il Coordinatore per l'esecuzione, di concerto con il Direttore di Cantiere della Impresa appaltatrice, esamina il contenuto della variante e concorda le modifiche al programma dei lavori;
- il Coordinatore per l'esecuzione verifica l'effetto della variante sul Piano di sicurezza e coordinamento, accertando in particolare l'eventuale introduzione di fasi lavorative, attrezzi, macchinari e quindi rischi non previsti nel piano e l'eventuale verificarsi di nuove criticità;
- qualora la variante comporti la necessità di aggiornamenti al Piano il Coordinatore provvede ad apportare le necessarie modifiche e ad attivare le procedure informative previste nel capitolo specifico.

### **6.7. Casi di incidenti**

Nel caso in cui si verificano incidenti in cantiere, anche se di lieve entità, il Coordinatore per l'esecuzione deve:

- ricostruire la dinamica, attraverso l'acquisizione di tutte le informazioni necessarie;
- convocare una riunione che preveda la partecipazione dei Responsabili delle Imprese e dei Lavoratori, per informare tutti i soggetti sulla dinamica dell'incidente verificatosi ed evidenziare le raccomandazioni che riterrà opportune;
- attivare, se ritenuto necessario a seguito delle soprastanti verifiche, le procedure straordinarie di controllo sul cantiere;
- qualora l'incidente verificatosi sia da ricondurre ad inosservanza delle norme contenute nel Piano, il Coordinatore attua quanto previsto nel presente capitolo.

## **7. STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA**

Il costo aggiuntivo per i lavori in argomento per l'assicurazione della sicurezza e salute ammonta ad € 15. 278,75. Tale importo risulta da una computazione analitica allegata al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (allegato 2). I prezzi di riferimento sono stati desunti dal prezzario regione Toscana per la Provincia di Firenze 2022/1 e dal prezzario ANAS 2022 rev. 02 (prezzi con codice iniziante per SIC o SL)

Trattandosi di un importo a corpo, la corresponsione all'Impresa di tali oneri avverrà in occasione dei S.A.L. con una percentuale pari al reale avanzamento degli oneri della sicurezza, riconoscendo comunque quelli realmente posti in essere.

Nell'importo sopra indicato sono ricompresi anche i costi derivanti dall'applicazione dei vigenti protocolli Covid come meglio precisato al paragrafo 2.2.8, applicando rigorosamente prezzi della Regione Toscana del prezzario 2022 in revisione 1 (articoli con codice iniziante con "17B"). Tali oneri saranno comunque riconosciuti in dipendenza della reale applicazione delle misure. Il computo di tali costi ricompreso nella soprastante somma ammonta ad € 3.437,74

## 8. SEGNALETICA

Nelle aree di cantiere, oltre alla segnaletica già richiamata in precedenza per situazioni specifiche, potrà essere prevista ulteriore segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, comunque conforme titolo V capo I del D.Lgs. 81/08. Tale segnaletica dovrà comunque essere posizionata in modo razionale, specifico e concordato con il CSE. Nella seguente tabella si riportano i segnali di maggior utilizzo:

<b>Segnali di divieto:</b> vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.	
	Vietato ai pedoni.
	Divieto di spegnere con acqua.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
<b>Segnali di avvertimento:</b> trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.	
	Carichi sospesi.
	Pericolo generico.
	Tensione elettrica pericolosa.
<b>Segnali di prescrizione:</b> obbligano ad indossare un DPI	
	Protezione obbligatoria per gli occhi.
	Casco di protezione obbligatoria.

	Protezione obbligatoria dell'udito.
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.
	Protezione obbligatoria del viso.
<b>Segnali di salvataggio:</b> danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.	
	Pronto soccorso.
<b>Segnali per attrezzature antincendio:</b> indicano le attrezzature antincendio.	
	Estintore.

## 9. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI

L'analisi dei rischi specifici delle singole fasi lavorative, secondo la formulazione dei contenuti del piano di sicurezza e coordinamento data dal D.Lgs. 81/08 nell'allegato XV, compete sia al coordinatore sia alle singole imprese esecutrici o ai lavoratori autonomi. L'analisi del processo produttivo ha portato quindi a definire le fasi e sottofasi per la realizzazione dell'opera in oggetto al fine di valutare le sovrapposizioni temporali delle stesse, come già riportato al capitolo 6. Per tali fasi e per l'uso di macchinari, impianti, materiali ed attrezzature si forniscono, quali analisi e valutazione dei rischi e definizione delle conseguenti prescrizioni e procedure e quali guida per la redazione dei Piani Operativi di Sicurezza delle varie Imprese, le schede di sicurezza. Tali schede sono raccolte nell'allegato 1 al presente Piano. Le imprese esecutrici dovranno comunque fornire le loro specifiche analisi e valutazioni che costituiranno integrazione e variante a quelle del PSC se approvate dal CSE.

In relazione alla tipologia degli interventi da effettuare, come descritti nel capitolo 1, sono riportate le schede delle seguenti fasi lavorative, già indicate nel sopracitato capitolo:

### **F.01 ACCANTIERAMENTO**

F.01.01 Realizzazione e rimozione di recinzione di cantiere

F.01.02 Taglio e rimozione di alberi e cespugli

F.01.03 Riprofilatura terreni

F.01.04 Stesura stabilizzato e compattatura per pista di cantiere

F.01.05 Collocazione e rimozione delle baracche e new Jersey di cantiere

F.01.06 Carico e scarico materiali in cantiere

F.01.07 Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere

F.01.08 Collocazione e rimozione di cartellonistica per deviazioni e di eventuali semafori provvisori

F.01.09 Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere e dell'impianto di alimentazione con gruppo elettrogeno

### **F.02 OPERE DI BONIFICA**

F.02.01 Palificata doppia

*F.02.01.01 Esecuzione dello scavo di sbancamento e livellamento*

*F.02.01.02 Posa palificata doppia con rinterro*

F.02.02 Posa palificata semplice

### **F.03 STRUTTURE**

F.03.01 Esecuzione di micropali

- F.03.01.01 Perforazione di micropali*
- F.03.01.02 Posa in opera del tubo in acciaio di armatura*
- F.03.01.03 Iniezione di malta cementizia a bassa pressione*
- F.03.02 Cordolo in c.a.
  - F.03.02.01 Allestimento e posa dell'armatura*
  - F.03.02.02 Collocazione e rimozione delle cassature*
  - F.03.02.03 Getto con autobetoniera e autopompa*
  - F.03.02.04 Vibrazione del getto*

#### **F.04 OPERE SULLA VIABILITÀ'**

- F.04.01 Demolizione e asportazione manto
- F.04.02 Montaggio di guard-rails
- F.04.03 Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura
  - F.04.03.01 Consegna e carico materiali*
  - F.04.03.02 Stesa con vibrofinitrice*
  - F.04.03.03 Rullatura*
  - F.04.03.04 Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito*
  - F.04.03.05 Stesura manto con attrezzi manuali*
- F.04.04 Realizzazione di segnaletica orizzontale
- F.04.05 Installazione di segnaletica stradale verticale

E dei sottoelencati relativi mezzi, materiali e attrezzature:

#### **Mezzi**

Autocarro - Gru su carro o autocarro - Pala meccanica - Autocarro con cassone ribaltabile - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente - Rullo compressore - Ragno - Sonda di perforazione - Autobetoniera - Autogru - Autopompa - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore - Escavatore con martello demolitore - Vibrofinitrice

#### **Materiali**

Basamento in cls recinzione - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate - Terra, ghiaione misto in natura - Baracche di cantiere - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) - Profilati e lamierati

metallici - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc - Tondi in legname di larice o pino - Chiodi in acciaio - Geotessile - Massi, pietrame - Malta di cemento - Tubo in acciaio di armatura - Ferro d'armatura in barre, rete elettrosaldata, tralicci, ecc - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Tavole, listelli, ecc. in legno o pannelli in multistrato - Casseforme metalliche - Disarmante a base di oli minerali leggeri a volte combinati con acqua - Conglomerato, eventualmente additivato - Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo - Additivi chimici - Conglomerato asfaltico/bituminoso (pulizie)

### **Attrezzature**

Utensili ed attrezzature manuali - Motosega - Scale doppie - Scale ad elementi innestabili - Avvitatore a batteria - Pinza pressacavo - Gruppo elettrogeno - Betoniera con motore a scoppio - Pompa a bassa pressione - Piegaferrì, tagliaferrì e cesoie motorizzate elettriche - Saldatore elettrico - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento - Vibratore elettrico per calcestruzzo - Tagliasfalto a martello - Martello perforatore scalpellatore - Compressore d'aria - Avvitatore pneumatico - Trapano - Costipatore manuale (rana) - Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale - Avvitatore elettrico

È importante però precisare che tali schede, pur derivando da una preventiva analisi dei rischi e pur evidenziando i pericoli più ricorrenti per ogni fase, avendo carattere generico e non calato sulla realtà della singola azienda, non esonerano dall'obbligo di rispettare, in ogni caso, tutte le Norme di Buona Tecnica e tutti i contenuti della Legislazione vigente in materia di sicurezza e dall'obbligo in capo alle imprese di presentare nei piani operativi di sicurezza proprie schede che rispecchino le reali procedure operative utilizzate dalle imprese e che tengano conto delle macchine e attrezzature realmente utilizzate. I piani operativi che saranno presentati costituiranno specifica ed integrazione del presente PSC in relazione all'analisi e valutazione dei rischi delle fasi lavorative.

## 10. NORMATIVA E TESTI DI RIFERIMENTO

**Decreto Ministero dell'interno del 10 marzo 1998** "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

**Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999 n. 554** "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e s.m.i.

**Decreto Ministeriale 19 aprile 2000 n. 145** "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5 della legge 11 febbraio 1994 e successive modificazioni".

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 11/2001** del 29 marzo 2001; "Oneri di Sicurezza".

**Decreto Ministeriale del 12/07/2002** "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 2/2003** del 30 gennaio 2003; "Carenze del Piano di Sicurezza e Coordinamento".

**Decreto Ministeriale 15 luglio 2003 n. 388**, "Pronto soccorso aziendale".

**Parere assunto in sede UOC** - Unità operativa di Coordinamento presso il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti in materia di sicurezza dei lavoratori. Roma, 27 maggio 2005

**Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163** "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

**Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 4/2006** del 26 giugno 2006; "Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici".

**Legge 4 agosto 2006 n. 248** "Conversione in legge con modificazioni del Decreto Legge 4 luglio 2006 n. 233, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale".

**Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81** "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

**Decreto Legislativo del 3 agosto 2009 n. 106** "D.Lgs. correttivo del Testo Unico della sicurezza D.Lgs. 81/08".

**Ordinanza del Ministro della Salute di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibili e con il Ministro del Lavoro e delle Politiche sociali** del 04 maggio 2022 sottoscritto da Governo e parti sociali