



## COMMISSARIO DELEGATO

per i Primi Interventi Urgenti di Protezione Civile in Conseguenza della Contaminazione da sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS)

DCM del 21.03.2018/OCDP n. 519 del 28.05.2018

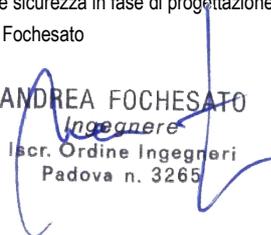
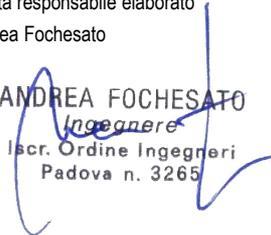


### MODELLO STRUTTURALE DEGLI ACQUEDOTTI DEL VENETO (MO.S.A.V.)

INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SOSTITUZIONE DELLE FONTI IDROPOTABILI CONTAMINATE DA SOSTANZE PERFLUORO-ALCHILICHE (PFAS)

## ESTENSIONE DELLO SCHEMA NELL'AREA MONSELICENSE - ESTENSE - MONTAGNANESE

### PROGETTO DEFINITIVO

<p>PROGETTISTI</p>	<p>Progettista responsabile integrazioni prestazioni specialistiche Ing. Luca Fresia</p> 	<p>Geologia Dott. geol. Fabrizio Grosso</p> 
<p>CAPOGRUPPO MANDATARIA:</p>  <p>MANDANTI:</p>   <p>Arch. Iunior Doris Castello</p>	<p>Coordinatore sicurezza in fase di progettazione Ing. Andrea Fochesato</p>  <p>ANDREA FOCESATO Ingegnere Iscr. Ordine Ingegneri Padova n. 3265</p>	<p>Progettista responsabile elaborato Ing. Andrea Fochesato</p>  <p>ANDREA FOCESATO Ingegnere Iscr. Ordine Ingegneri Padova n. 3265</p>

## 9 – SICUREZZA E CANTIERIZZAZIONE 9.01 – PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

## INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	PRESCRIZIONI DEL PSC.....	5
3	REDAZIONE DEL PSC.....	6
4	CARATTERISTICHE DELL'OPERA.....	7
5	SOGGETTI COINVOLTI.....	8
6	DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI.....	9
	Opere prioritarie.....	9
	Interventi di completamento ed interconnessione.....	10
7	AREA DI CANTIERE.....	11
	7.1 Caratteristiche dell'area di cantiere.....	11
	7.2 Fattori esterni che costituiscono rischi per il cantiere.....	11
	7.3 Fattori di rischio trasferibili all'area circostante.....	11
8	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	12
	8.1 Recinzione ed accessi al cantiere.....	12
	8.2 Misure di sicurezza dai rischi provenienti dall'esterno.....	12
	8.3 Servizi igienico assistenziali.....	13
	8.4 Linee aeree.....	13
	8.5 Linee interrato.....	13
	8.6 Valutazione del rumore verso l'esterno.....	14
	8.7 Valutazione dell'esposizione al rumore del personale.....	14
	8.8 Viabilità principale di cantiere.....	14
	8.9 Impianto elettrico di cantiere.....	15
	8.10 Impianti di terra e contro le scariche atmosferiche.....	15
	8.11 Misure da adottare per rischio di seppellimento negli scavi.....	16
	8.12 Misure da adottare per attività in luoghi confinati.....	16
	8.13 Misure da adottare per il rischio di caduta dall'alto.....	16
	8.14 Misure da adottare per il rischio incendio esplosione.....	17
	8.15 Misure da adottare secondo le condizioni atmosferiche.....	17
	8.16 Deposito attrezzature, stoccaggio materiali.....	17
	8.17 Deposito materiali a rischio incendio ed esplosione.....	18
9	SEGNALETICA PER CANTIERE STRADALE MOBILE.....	19
10	PRESCRIZIONI OPERATIVE.....	20
	10.1 Scopo.....	20
	10.2 Principi del segnalamento temporaneo.....	20

10.3 Segnali e dispositivi segnaletici da utilizzare nel cantiere stradale in funzione delle diverse situazioni	20
10.4 Limitazione di velocità.....	24
10.5 Posizionamento dei segnali.....	24
10.6 Sicurezza delle persone.....	25
10.7 Segnalamento dei veicoli.....	25
10.8 Collocazione e rimozione dei segnali.....	25
10.9 Cantieri fissi.....	26
10.10 Cantieri mobili.....	26
10.11 Schemi segnaletici temporanei differenziati per tipo di strada.....	27
11 MISURE COORDINAMENTO.....	28
12 PRIMO SOCCORSO – ANTINCENDIO.....	29
13 CRONOPROGRAMMA.....	30
14 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	31
15 TAVOLE ESPLICATIVE - PLANIMETRIE DI CANTIERE.....	33
16 ELENCO DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE.....	34
Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti.....	34
Impianti elettrici e messa a terra.....	34
Apparecchi di sollevamento.....	34
Macchine e attrezzature.....	34
Opere provvisoriali - Ponteggi - Castelli di carico.....	34
17 ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	36
18 PRESENZA AMIANTO .....	37
19 COMPETENZE.....	38
20 ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE.....	39
21 PRIME INDICAZIONE SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA.....	40
22 VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO - ANALISI PRELIMINARE.....	41
23 NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	45

## **1 PREMESSA**

Le prime indicazioni e disposizioni del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) riguardano principalmente il metodo di redazione dello stesso, gli argomenti da trattare e le modalità per l'eliminazione dei rischi. Sono inoltre riportate le prime indicazioni sulla redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione delle opere previste in progetto.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81, del 9 aprile 2008, Testo Unico in materia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, dovranno essere confermate, in sede di progettazione esecutiva relativamente alle materie sul tema sicurezza, le figure del Committente, del Responsabile dei lavori, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione descritte nel presente documento.

### **Legenda**

Le abbreviazioni utilizzate nel presente documento ed in quelli collegati od allegati sono le seguenti:

TUSL: TESTO UNICO SICUREZZA LAVORO (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

RL: RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO / RESPONSABILE DEI LAVORI

CSP: COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

CSE: COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

DTC: DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE PER CONTO DELL'IMPRESA

DL: DIRETTORE DEI LAVORI PER CONTO DEL COMMITTENTE

MC: MEDICO COMPETENTE

RSPP: RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

RLS: RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

PSC: PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

POS: PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

DVR: DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

LGS: LIBRO GIORNALE DELLA SICUREZZA

## 2 PRESCRIZIONI DEL PSC

Il Piano di Sicurezza è il documento base per la prevenzione degli infortuni e l'igiene in cantiere; poiché si tratta di un'analisi preventiva dei rischi, verrà aggiornato e integrato durante lo svolgimento dei lavori, tramite revisioni intermedie, ogni qualvolta sorgeranno situazioni imprevedibili e comunque a discrezione del CSE.

Dal punto di vista redazionale il piano sarà costituito da:

- PARTE PRIMA DESCRITTIVA inerente il cantiere in genere, le attrezzature, le lavorazioni da eseguire, etc.;
- PARTE SECONDA ANALITICA tramite un sistema di schede relative alla sicurezza distinte per fasi di lavoro. (Su queste schede saranno riportate le situazioni di rischio, le misure di prevenzione e protezione da attuare in cantiere in relazione alle lavorazioni da effettuare e ai mezzi da usare, allo scopo di eliminare o ridurre entro i limiti accettabili i rischi di incidente)

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

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

- riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare, e quindi non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;
- tenere conto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a sé e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse e programmatiche;
- eliminare i rischi alla fonte e/o non introdurre prescrizioni che impongano procedure troppo rigide, macchinose e di non facile comprensione.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza, suddiviso per fasi di lavoro derivanti da un programma generale di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminarmente di come saranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

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

### 3 REDAZIONE DEL PSC

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

- Premessa del CSP
- Identificazione e descrizione dell'opera
- Soggetti coinvolti
- Imprese esecutrici
- Rischi per fattori esterni (intrinseci all'area di cantiere)
- Rischi all'ambiente circostante
- Valutazione dell'esposizione dei lavoratori ad agenti, sostanza e preparati chimici pericolosi
- Disposizioni e misure generali di sicurezza
- Organizzazione del cantiere
- Gestione dell'emergenza
- Individuazione e strutturazione dei lavori

La seconda parte del PSC dovrà comprendere, nel dettaglio, prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- Cronoprogramma
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori
- Schede di Sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate
- Costi/oneri per la sicurezza
- Contenuti minimi dei POS
- Verifiche ed utilizzo delle principali macchine ed attrezzature
- Procedure principali di coordinamento e gestione delle Imprese
- Elenco della documentazione da produrre/tenere in cantiere

Al PSC saranno allegati i seguenti documenti:

- Schede sulla valutazione dei rischi
- Planimetrie di cantiere con dettagli delle singole aree di lavorazione
- Piano di manutenzione
- Cronoprogramma delle lavorazioni su diagramma di Gant.

#### 4 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

**Descrizione:** Modello Strutturale Acquedotti del Veneto Estensione dello schema nell'area Monselicense - Estense - Montagnanese per emergenza P.F.A.S.

**Ubicazione:** i cantieri saranno localizzati lungo il percorso delle tubazioni di progetto nei Comuni di Monselice, Ospedaletto Euganeo, Ponso, Santa Margherita d'Adige, Megliadino San Fidenzio, Montagnana, Roveredo di Guà, Pojana Maggiore, comuni nelle province di Padova e Vicenza.

**Il progetto:** il progetto propone una soluzione tecnica che permetta di utilizzare le fonti idropotabili disponibili, mediante una integrazione strategica del sistema Mosav e della rete ex CVS (ora incorporata in Acquevenete SpA).

## 5 SOGGETTI COINVOLTI

### Dati identificativi del Committente

Stazione Appaltante	Acquevenete s.p.a.
Sede Amministrativa e Legale	Via C. Colombo, 29/A - 35143 Monselice (PD)
Telefono – Telefax	0429 787611
P.IVA – C.F.	_00064780281
Legale rappresentante	Piergiorgio Cortelazzo
Responsabile Unico del Procedimento	Ing. Roberto Segala

### Dati identificativi del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Professionista	Ing. Andrea Fochesato - Striolo, Fochesato & Partners
Studio	Via della Paglia, 14 – 35122 Padova
Telefono – Telefax	049/2104521 – 049/2104523
N° partita IVA	_03978720286
N° Ordine Architetti	3265 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova
Abilitazione D.Lgs 81-08	In possesso di abilitazione e relativi aggiornamenti secondo quanto previsto dall'allegato XIV - D.Lgs 81-08

### Dati identificativi del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Professionista	Ing. Andrea Fochesato - Striolo, Fochesato & Partners
Studio	Via della Paglia, 14 – 35122 Padova
Telefono – Telefax	049/2104521 – 049/2104523
N° partita IVA	_03978720286
N° Ordine Architetti	3265 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova
Abilitazione D.Lgs 81-08	In possesso di abilitazione e relativi aggiornamenti secondo quanto previsto dall'allegato XIV - D.Lgs 81-08

## 6 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Il progetto propone una soluzione tecnica che permetta di utilizzare le fonti idropotabili disponibili, mediante una integrazione strategica del sistema Mosav e della rete ex CVS (ora incorporata in Acquevenete SpA), che massimizzi la fattibilità e nel contempo riduca costi e tempistiche nella gestione della rete. L'idea di base è quella di raccogliere lungo la condotta di gronda principale DN1000/800 (sistema Mosav, asse Monselice-Montagnana) le fonti notturne di Camazzole (da nord) e Vescovana/Piacenza d'Adige (da sud), per convogliarle all'interno di un nuovo invaso a Montagnana (fonte virtuale) in grado di restituirle di giorno ai Comuni interessati.

Il tratto Monselice-Ponso, lungo circa 12 km, della condotta di gronda DN1000 è già stato realizzato negli anni 2005-2007 ed attualmente in gestione a acquevenete SpA (area ex CVS).

Il progetto va a completare il tratto verso Ponso-Montagnana per ulteriori 9 km con tubazioni DN 800 mm.

Per rendere efficiente la condotta di gronda e l'alimentazione alla fonte virtuale la modellazione idraulica condotta evidenzia come sia necessaria la realizzazione di una serie di opere di completamento ed in particolare un tratto di collegamento nella zona industriale di Monselice (via Piemonte) con l'adduttrice dai campi pozzi di Camazzole da nord.

Dal serbatoio di progetto di Montagnana è previsto infine il collegamento DN 600 con la rete di Poiana Maggiore e in corrispondenza di quest'ultima si propone anche una connessione con la condotta esistente DN350 di "ex Acque Potabili" proveniente dalla centrale di Madonna di Lonigo.

In questo modo è possibile alimentare "in controcorrente", oltre che Poiana Maggiore, anche i Comuni di Asigliano, Orgiano, Campiglia, Agugliaro (in gestione a ex CVS S.p.A. ora acquevenete SpA), Noventa Vicentina e Sossano (in gestione ad Acque Vicentine S.p.A.).

In derivazione dal DN 600 per Poiana è prevista la condotta DN 400 verso l'esistente serbatoio del centro di Montagnana.

In sintesi le opere previste in progetto riguardano:

- Tratto di collegamento con la condotta di adduzione proveniente dai pozzi di Camazzole mediante posa di tubazione in ghisa sferoidale DN700 lungo via Piemonte in Comune di Monselice. Lunghezza complessiva = 750 m.
- Prolungamento della condotta di gronda del sistema MoSAV da Ponso (dove è presente il collegamento con la centrale omonima) fino al serbatoio di progetto a Montagnana. DN800 in ghisa sferoidale. Lunghezza complessiva = 9'000 m.
- Realizzazione del nuovo serbatoio strategico di Montagnana (n°2 moduli da 5'000 m<sup>3</sup> cadauno: totale 10'000 m<sup>3</sup>) con annessa centrale di pompaggio. Come già detto questo serbatoio avrebbe il compito di immagazzinare le fonti disponibili nel periodo notturno per essere restituite di giorno alla rete in crisi da inquinamento PFAS (fonte virtuale).
- Tratto di collegamento strategico fra il nuovo serbatoio di Montagnana e la rete di Poiana Maggiore mediante posa di tubazione in ghisa sferoidale DN600, compreso il collegamento con la condotta di ex Acque Potabili. Lunghezza complessiva = 10'150 m.
- Tratto di collegamento alla rete di Montagnana mediante posa di tubazione in ghisa sferoidale DN400 in derivazione dalla linea DN 600 in corrispondenza di via Sette Alberi incrocio via Fossa di Buoso. Lunghezza complessiva = 1'500 m.

Come già indicato in analogia al tratto DN 1000 esistente Monselice-Ponso, si prevede di posare questa nuova condotta in campagna lungo il tracciato di progetto della superstrada S.R. n.10 VAR, in corrispondenza del bordo sud della stessa. Questo allo scopo di aumentare la probabilità di accettabilità da parte dei privati, facilitare la procedura espropriativa e ridurre le tempistiche.

Rispetto al tracciato indicato nel progetto di fattibilità si è scelto di modificare il tratto in comune di Montagnana che lungo la SP 19 portava al comune di Poiana preferendo percorrere la meno problematica via Sette Albere e attraversare lontano dal ponte il fiume Frassine.

La scelta del materiale delle tubazioni (ghisa sferoidale per tutti i tratti in linea, acciaio per alcuni attraversamenti) è stata effettuata in sede di progettazione di fattibilità e confermata nella presente fase di progettazione.

La scelta del materiale da adottare per la costruzione delle condotte di distribuzione in esame, comporta la valutazione di alcuni parametri rivolti sia alla tutela della qualità dell'acqua da distribuire che alle caratteristiche chimico-fisiche dei terreni. In considerazione della natura dei terreni e sulla base di criteri di natura gestionale già da tempo adottati da Acquevenete SpA, la scelta è ricaduta su tubazioni in ghisa sferoidale con rivestimento interno in malta cementizia d'altoforno e rivestimento esterno costituito da uno strato di zinco ed uno di natura bituminosa.

## **7 AREA DI CANTIERE**

### **7.1 Caratteristiche dell'area di cantiere**

Le aree di cantiere si svilupperanno in campagna e lungo le sedi stradali. Sarà cura dell'appaltatore effettuare una verifica sulle interferenze presenti nell'area e chiedere il coordinamento degli enti preposti. Verranno individuate linee elettriche, telefoniche e l'eventuale presenza di impianti in sottosuolo (rete d'acqua, rete gas, rete fognaria, rete telefonica e fibre). Sono previsti inoltre molti attraversamenti e parallelismi di opere esistenti a rete quali strade provinciali, strade comunali, autostrade, corsi d'acqua di competenza del genio civile, scoli consortili, ferrovie. Le diverse tipologie delle aree di cantiere vengono individuate nelle planimetrie di cantiere allegate alla presente relazione e al progetto definitivo e che saranno approfondite e dettagliate in sede di redazione del PSC.

### **7.2 Fattori esterni che costituiscono rischi per il cantiere**

Il maggiore fattore di rischio riscontrabile è costituito dal fatto che parte della posa delle condotte è prevista su sede stradale o lungo la banchina e tale situazione espone il personale al rischio derivante dal traffico veicolare. Esistono poi i rischi derivanti dalle attività di scavo e ai rischi tipici del cantiere per la realizzazione di alcuni manufatti e degli attraversamenti.

### **7.3 Fattori di rischio trasferibili all'area circostante**

**POLVERI** - L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di polveri date dalle seguenti lavorazioni: Taglio della sede stradale, Scarifica della sede stradale, posa di materiali inerti polverulenti.

**VIBRAZIONI** - L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di vibrazioni date dalle seguenti lavorazioni: Demolizione trovanti, demolizione sede stradale, scavi.

**RUMORI** - L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di rumori date dalle seguenti lavorazioni: Demolizione trovanti, demolizione sede stradale, scavi, operazioni varie di cantiere.

## **8 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **8.1 Recinzione ed accessi al cantiere**

Le aree di cantiere verranno interamente recintate con opere fisse costituite da reti plastificate di altezza pari a m. 2,00 saldamente ancorate al terreno, nelle zone interne si potranno avere altezze diversificate in base alle specifiche esigenze, tali comunque da impedire l'accesso ai non autorizzati nei luoghi di lavoro; nelle zone interne le recinzioni avranno la funzione di:

- delimitare aree a rischio come ad esempio gli scavi;
- circoscrivere le aree di cantiere interne all'impianto esistente in funzione.

Le recinzioni perimetrali saranno corredate da cartelli di divieto.

Le vie di entrata e di uscita al cantiere, dovranno essere evidenziate in una planimetria di cantiere e verranno progettate seguendo i seguenti principi di base:

- separazione degli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli, in particolare dei mezzi pesanti;
- gli accessi, qualora necessario, verranno normalmente presidiati da personale di cantiere al quale sono date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso al cantiere di mezzi e di persone;
- verrà dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere.

#### Coordinamento

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa principale dovrà contattare la Polizia Municipale-Provinciale per concordare le modalità di occupazione, totale o parziale, delle sedi stradali interessate dalle lavorazioni, nonché la segnaletica di pericolo, avvertimento e divieto da allestire secondo le disposizioni del Nuovo Codice della Strada. Degli accordi presi dovrà essere data comunicazione al CSE.

Nei tratti in cui fosse necessario occupare la totalità della via, l'impresa principale dovrà concordare con la Polizia Municipale-Provinciale la cartellonistica e le modalità di segnalazione ed informazione ai terzi delle strade alternative. L'impresa principale dovrà comunicare per scritto al CSE, prima dell'inizio delle attività, quanto concordato con la Polizia Municipale.

L'impresa esecutrice dovrà garantire in qualsiasi momento l'accesso pedonale e carroia alle abitazioni ed agli edifici pubblici, realizzando, ove possibile, idonee passerelle e/o percorsi alternativi, concordati preventivamente con la Polizia Municipale-Provinciale.

Nelle operazioni di immissione dei mezzi di cantiere su strada, in situazioni di scarsa visibilità, dovuta all'ubicazione e/o alle nebbie, gli autisti degli stessi dovranno essere coadiuvati da addetti a terra dotati di idoneo abbigliamento ad alta visibilità.

In particolare per quanto compete i cantieri su strada, questi, oltre ad essere recintati e segnalati come precedentemente esposto, dovranno essere resi visibili e segnalati secondo le prescrizioni del codice della strada. Essi dovranno essere privi di impedimenti ed ostacoli rigidi pericolosi per la circolazione ed in particolare per gli utenti della strada che costituiscono le categorie deboli, quali ad esempio i pedoni, ciclisti e motociclisti. La visibilità del cantiere dovrà essere mantenuta in efficienza durante i giorni di fermo delle lavorazioni, durante le sospensioni delle festività e ferie; la visibilità dovrà essere garantita anche durante le ore diurne, soprattutto in condizioni di scarsa visibilità dovuta alle nebbie.

### **8.2 Misure di sicurezza dai rischi provenienti dall'esterno**

Per tale valutazione si rimanda alle disposizioni espresse nella sezione dedicata alla segnaletica di cantiere su strada, in quanto le misure di sicurezza sono costituite dalla predisposizione della segnaletica e visibilità dell'area lavori.

### **8.3 Servizi igienico assistenziali**

In particolare per quanto riguarda le attività di posa delle condotte, poiché trattasi di cantieri che hanno un avanzamento regolare e continuo, in luogo dei servizi igienici fissi il coordinatore potrà ammettere convenzioni con i locali e ristoratori della zona che possono mettere a disposizione i loro servizi.

Per l'allestimento di servizi igienici fissi dovranno essere preferiti i monoblocchi prefabbricati alle tradizionali baracche in lamiera o legno; in ogni caso i servizi igienico assistenziali saranno adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua sotto la loro base.

I servizi igienici dovranno essere dotati di lavello, acqua calda, dosatori di sapone liquido e di salviette o rotoli di carta a perdere. Gli spogliatoi saranno ben aerati, ventilati ed illuminati, riscaldati nella stagione invernale, e dotati di armadietti a doppio scomparto. Tali installazioni ed i relativi arredi saranno mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura dei datori di lavoro. Nella zona dei servizi igienico assistenziali dovranno essere presenti estintori a polvere da 6 kg opportunamente dislocati. Dovrà essere inoltre disponibile una cassetta di pronto soccorso contenente tutti i presidi sanitari indicati dalla normativa vigente della sicurezza. Gli automezzi utilizzati per gli spostamenti delle maestranze impegnate nella realizzazione dei collettori, dovranno essere dotati di pacchetti di medicazione dai contenuti idonei ed efficienti.

### **8.4 Linee aeree**

E' fatto divieto operare a distanza inferiore a mt. 5 da linee elettriche aeree. Poiché il contatto con i cavi aerei è possibile da parte delle macchine operatrici e da parte degli automezzi in fase di scarico degli inerti a cassone ribaltabile in posizione di scarico, occorrerà richiedere all'Enel la possibilità di mettere fuori servizio la linea, diversamente si dovrà procedere con la protezione della linea stessa contro i contatti accidentali, mediate intelaiatura.

### **8.5 Linee interrate**

Se lungo le strade interessate dalla posa delle nuove condotte si rileva la presenza dei seguenti sottoservizi:

- linea Enel;
- linea gas;
- tubazioni dell'acquedotto in pvc e/o ghisa,

sono individuabili i seguenti rischi: elettrocuzione e/o folgorazione per contatto tra linea in tensione e mezzo meccanico, Rottura di condotte del gas con conseguente scoppio, Investimento delle maestranze per fuoriuscita di liquidi in pressione.

#### Coordinamento

Prima di iniziare le operazioni di scavo, il Referente dell'impresa esecutrice dovrà contattare gli Enti gestori dei sottoservizi al fine di individuare l'esatta ubicazione degli stessi all'interno delle aree interessate dagli interventi, ed eventualmente concordare la tempistica per disattivazioni temporanee delle linee. Una volta individuate le linee interrate, le stesse dovranno essere evidenziate da picchetti o altro in modo che siano chiaramente visibili. I Referenti delle imprese esecutrici dovranno informare le proprie maestranze dell'importanza di mantenere integre tali segnalazioni e della necessità di ripristinarle in caso di perdita.

Nelle aree in cui, dai rilievi che verranno eseguiti prima dell'inizio dei lavori, emerga una rilevante concentrazione di condutture interrate, le operazioni di scavo dovranno essere eseguite esclusivamente a mano e procedendo con massima cautela, incaricando per tale attività solo personale esperto.

Nel caso in cui, durante le fasi di scavo si rinvenissero tubazioni interrato non segnalate, gli addetti dovranno darne immediata comunicazione al Referente dell'impresa esecutrice, il quale a sua volta dovrà contattare l'Ente gestore, il Direttore dei lavori ed il CSE, al fine di valutare le modalità operative di spostamento o interruzione del servizio.

I lavoratori destinati ad operare in tali zone dovranno essere messi a conoscenza, dai Responsabili delle imprese, dei pericoli esistenti ed essere dotati di idonei dispositivi di protezione individuale.

Durante tutte le operazioni di scavo eseguito a mano, gli operatori dovranno essere dotati di un rilevatore delle fughe di gas.

## 8.6 Valutazione del rumore verso l'esterno

Nella redazione del PSC verrà valutato l'impatto acustico del cantiere rispetto al rumore di fondo presente nella zona delle lavorazioni, il valore di riferimento è espresso nella seguente tabella.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno Limiti massimi [ Leq in dB (A)]	Notturmo Limiti massimi [ Leq in dB (A)]
Aree particolarmente protette	50	40
Aree prevalentemente residenziali	55	45
Aree di tipo misto	60	50
Aree di intensa attività umana	65	55
Aree prevalentemente industriali	70	60
Aree esclusivamente industriali	70	70

Da una stima preventiva il livello sonoro potrà superare i limiti ammessi.

### Coordinamento

Dovranno essere eliminate, ove possibile, le rumorosità alla fonte utilizzando mezzi silenziati, in maniera particolare per quanto riguarda le pompe per aggotamento.

L'impresa principale dovrà chiedere, prima dell'inizio dei lavori, all'ufficio Comunale competente il piano di zonizzazione, le norme che regolano gli orari da rispettare per le lavorazioni e, qualora fosse necessario, chiedere deroga al Comune. In cantiere dovranno essere affissi in luogo ben visibile gli orari di lavoro.

## 8.7 Valutazione dell'esposizione al rumore del personale

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore verrà valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. Il manuale 5 "Conoscere per prevenire").

## 8.8 Viabilità principale di cantiere

Poiché durante i lavori dovrà essere costantemente assicurata in cantiere la viabilità delle persone e dei veicoli, si dovranno rispettare i seguenti principi di prevenzione:

- la velocità dei mezzi circolanti in cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza delle persone e dei mezzi stessi;
- qualora la larghezza delle vie di transito non sia tale da consentire un franco di almeno 70 cm per parte oltre la sagoma di ingombro del veicolo, il transito sarà regolato da persona a terra appositamente incaricata;
- in prossimità di opere provvisorie la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.

Per agevolare l'applicazione di tali punti sarà previsto nel PSC la disposizione della segnaletica in corrispondenza delle vie d'accesso e di transito.

Per la viabilità di cantiere verrà inoltre posta attenzione:

- agli avvicinamenti a scavi o a zone con pericolo di caduta o franamento, che saranno evitati con barriere distanziatrici;
- alle vie di accesso e di transito, che saranno illuminate secondo le necessità diurne, notturne e/o di emergenza;
- alla limitazione di polvere nel transito di mezzi pesanti, provvedendo, se necessario, a bagnare le vie impolverate;
- Prima dell'accesso che si immette sulla strada principale dovrà essere posta una segnaletica indicante il pericolo di uscita automezzi;
- Nella posa di condutture in corrispondenza di aree residenziali, gli accessi agli edifici prospicienti le aree di cantiere, i passi carrai e pedonali, dovranno essere garantiti mediante posizionamento di passerelle, tavolati in legno di chiusura dello scavo e tavolati in acciaio per garantire il passaggio carraio.

## 8.9 Impianto elettrico di cantiere

La realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere sarà a cura della impresa aggiudicataria per ciò che riguarda la fornitura e l'installazione del quadro generale, a cura delle singole imprese per ciò che invece riguarda la predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature, i collegamenti al preesistente od al nuovo impianto di terra e l'installazione dei quadretti di zona (tipo ASC).

L'impianto elettrico dovrà essere provvisto di dichiarazione di conformità alla regola d'arte.

Nella attività di coordinamento dovrà essere presa in considerazione la eventualità della richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere, questa dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere o al capocantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà sempre e comunque subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Non dovranno prevedersi allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

## 8.10 Impianti di terra e contro le scariche atmosferiche

Per la realizzazione di eventuale impianto di terra, nel PSC saranno previsti i seguenti punti.

L'impianto dovrà essere realizzato da ditta specializzata la quale dovrà rilasciare dichiarazione di conformità alla regola d'arte. Tale dichiarazione equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto, essa va

trasmessa all'ISPESL ed all'ARPAV (allo sportello unico per le imprese se attivato) entro trenta giorni dall'attivazione dell'impianto, a mezzo dell'apposito modello di trasmissione predisposto dall'ISPESL.

CONSENTIRE LA MESSA IN ESERCIZIO DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE SOLAMENTE DOPO CHE L'INSTALLATORE AVRA' CONSEGNATO COPIA DELLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ANCHE AL COORDINATORE IN ESECUZIONE VERIFICHE PERIODICHE

Prevedere l'obbligo per il datore di lavoro (titolare dell'impresa appaltatrice), di fare richiesta delle verifiche periodiche che possono essere effettuate direttamente dall'Autorità ispettiva (ASL/ARPA) oppure da organismi abilitati.

#### MANUTENZIONE PERIODICA

Porre a carico dell'impresa appaltatrice l'onere della manutenzione periodica dell'impianto elettrico da documentarsi in apposito registro riportante le registrazioni mensili,semestrali, annuali, ecc. delle manutenzioni e verifiche.

#### **8.11 Misure da adottare per rischio di seppellimento negli scavi**

In relazione alle notevoli profondità di scavo da raggiungere, alla ristrettezza delle aree operative ed alle caratteristiche poco coesive del terreno, le pareti degli scavi dovranno essere, se necessario, idoneamente sbadacchiate e/o armate a cassa chiusa. Degli apprestamenti utilizzati per armare le pareti di scavo dovrà essere data descrizione nel POS dell'impresa esecutrice.

Nel caso di scavi sotto falda, il sistema di drenaggio dovrà essere predisposto in modo tale da evitare l'insorgere di fenomeni di sifonamento (utilizzo di idonee pompe per aggotamento).

Tutti gli scavi effettuati su strada per la posa delle condotte fognarie, dovranno essere richiusi al termine di ogni giornata di lavoro. Sarà concesso di tenere aperti gli scavi necessari all'alloggio dei sollevamenti, per il tempo utile alla posa dei manufatti a condizione che l'area si adeguatamente segnalata e recintata.

#### **8.12 Misure da adottare per attività in luoghi confinati**

Nell'eventualità che nella fase di analisi del progetto della sicurezza emergesse la possibilità che personale dell'impresa esecutrice debba accedere e lavorare a manufatti classificati come luoghi confinati, in tal caso si dovrà tener conto che l'accesso ai luoghi confinati è consentito solamente a personale esperto e formato per tale attività.

Poiché nell'atmosfera in cui si dovrebbe intervenire possono essere presenti gas (es. metano che con l'aria formano miscele infiammabili ed esplosive, nella zona di lavoro sarà vietato fumare, usare fiamme libere, produrre scintille o temperature elevate.

I lavoratori addetti, secondo le necessità inerenti alle operazioni da svolgere, dovranno usare idonei mezzi personali di protezione, con comprovate efficienze.

Nel PSC dovranno essere contenute indicazioni atte ad evidenziare le attività di coordinamento necessarie durante la permanenza delle persone nel luogo confinato, nonché definire i processi organizzativi che dovranno tener conto delle linee di processo, vestiario, segnaletica, microclima, atmosfera, agibilità degli spazi e loro accessibilità.

#### **8.13 Misure da adottare per il rischio di caduta dall'alto**

Per tutte le lavorazioni in altezza (superiore a 2m), dovranno essere tenuti presenti i seguenti punti.

Utilizzo di ponteggi, piattaforme mobili elettrificate e/o trabatelli omologati, in conformità con quanto indicato al capo II sezione I del D.Lgs 81/2008. Tutti gli apparecchi di sollevamento a tali fini utilizzati, dovranno essere accompagnati dai certificati di verifica periodica eseguita dall'ARPAV.

Tutti gli operatori che saranno impegnati in lavori in altezza con pericolo di caduta verso il vuoto, dovranno essere muniti di imbracature assicurate ad ancoraggi fissi o linee di ancoraggio orizzontale, per altezze superiori a 6 metri le imbracature saranno dotate di dissipatore di energia.

Nelle zone ove si svolgono tali lavorazioni si dovrà provvedere ove necessario a proteggere i percorsi da possibili cadute di materiale dall'alto mediante mantovane, barriere o delimitazione dei passaggi pedonali.

#### **8.14 Misure da adottare per il rischio incendio esplosione**

Eventuali rischi di incendio ed esplosioni potrebbero essere generati dalla possibilità di intercettare linee interrato di gas. Nel PSC sarà valutato tale rischio analizzando gli schemi di posa delle condutture del gas e la loro distanza dalla zona di posa delle condutture fognarie.

#### **8.15 Misure da adottare secondo le condizioni atmosferiche**

Poiché tutte le lavorazioni afferenti la posa delle condotte fognarie avverranno lungo vie di transito, le condizioni atmosferiche diventano particolarmente importanti per il transito, soprattutto se legate a ridotte condizioni di viabilità dovute ai cantieri su strada.

Nel PSC si dovranno pertanto prevedere le azioni legate all'attività di cantiere, da intraprendere nel caso di:

- forte pioggia e/o di persistenza della stessa;
- forte vento;
- neve;
- gelo;
- forte nebbia;
- freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.

#### **8.16 Deposito attrezzature, stoccaggio materiali**

Per i depositi si dovrà prevedere quanto segue.

Le attrezzature dovranno essere depositate all'interno di appositi box. Il materiale di risulta delle operazioni di scavo e quello di nuova fornitura dovrà essere approvvigionato all'interno dell'area operativa in quantità strettamente necessaria all'uso giornaliero. I materiali con pericolo di incendio o esplosione dovranno essere adeguatamente segnalati. I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

I pacchi delle tubazioni dovranno essere depositati in zone tali da non costituire intralcio per la circolazione, dovranno essere delimitati con nastro segnalatore e rete pvc arancione, dovranno avere le reggette integre e tese così da garantire la tenuta delle confezioni.

Sono esclusi i depositi di materiali vari in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvederà ad idonea puntellatura).

I depositi del materiale utile alla posa dei collettori fognari dovranno essere recintati con rete arancione e dotati di cancello di ingresso con esposto divieto di accesso ai non autorizzati.

Prima di effettuare il deposito dovrà essere richiesto il permesso di occupazione al titolare della proprietà del fondo od al Comune se trattasi di area pubblica.

Al termine dei lavori le aree dovranno essere riconsegnate in pristino stato.

### **8.17 Deposito materiali a rischio incendio ed esplosione**

Per lo stoccaggio di eventuali liquidi infiammabili o combustibili (vernici e solventi per la tinteggiatura, oli) si utilizzeranno locali o aree di stoccaggio separate dai locali di lavoro e dai servizi igienico assistenziali.

Il carburante per il rifornimento dei mezzi d'opera se stoccato in cantiere, dovrà essere collocato in cisterna del tipo omologato dal Ministero dell'Interno, provvista di bacino di contenimento di capacità non inferiore ad  $\frac{1}{2}$  della capacità geometrica del serbatoio. Provvista di tettoia in materiale incombustibile, il tutto collegato a terra e collocato in un'area della profondità di ml 3,00 completamente priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio e con dotazione di almeno tre estintori portatili.

Per eventuale stoccaggio delle bombole dei gas tecnici necessari per le attività di saldatura (ossigeno, acetilene, argon, CO<sub>2</sub>) si utilizzeranno apposite rastrelliere o comunque se ne garantirà la protezione da caduta accidentale, nonché lo stoccaggio separato tra vuoti e pieni e tra combustibili e comburenti.

All'esterno dei suddetti locali, o in corrispondenza delle aree prescelte, sarà esposta cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/08 ed estintori secondo le indicazioni che verranno indicate nel PSC.

## **9 SEGNALETICA PER CANTIERE STRADALE MOBILE**

Per la scelta della segnaletica e la disposizione della stessa, poiché la normativa non lascia spazi di discrezionalità, si rimanda alle disposizioni del codice della strada e del relativo regolamento di attuazione per quanto attiene tipologia di segnali, ingombri su strada, viabilità e visibilità; si rimanda invece al disciplinare tecnico emesso dal MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI in data 10 luglio 2002, per quanto riguarda il segnalamento temporaneo, la sequenza di posa e la tipologia di segnali rispetto alla categoria di strada interessata.

La tipologia di segnali ed il loro utilizzo è stabilito da:

- art. 21 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 nuovo codice della strada – e successive modificazioni, che prevede norme relative alle modalità ed ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri;
- art. 30 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - e successive modificazioni, che rinvia ad apposito disciplinare tecnico la rappresentazione di schemi segnaletici differenziati per categoria di strada, inerenti i segnali che devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche.

## 10 PRESCRIZIONI OPERATIVE

Nel PSC saranno inserite le prescrizioni operative relative ad interferenze tra lavorazioni, anche se effettuate da una sola impresa esecutrice, prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti e modalità di verifica di dette prescrizioni; la individuazione di misure preventive, protettive, DPI per detti rischi.

In particolare potrebbe essere inserita la seguente prescrizione allo scopo di omogeneizzare le modalità di posa della segnaletica su strada per tutte le ditte che hanno come stazione appaltante il Acquevenete Spa.

### PRESCRIZIONE OPERATIVA PER IL RISPETTO DEL CODICE DELLA STRADA NELLA SEGNALETICA DEL CANTIERE MOBILE E VISIBILITA' DEL PERSONALE

#### 10.1 Scopo

La presente istruzione operativa costituisce parte integrante del PSC, essa è diretta ai responsabili della messa in opera e del mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea.

Il mancato rispetto della presente istruzione operativa costituisce mancato adempimento dei contenuti del PSC.

I riferimenti ai segnali descritti entro parentesi, sono riferiti al codice assegnato nel regolamento di attuazione del codice della strada attraverso il disciplinare tecnico del 10/07/2002.

#### 10.2 Principi del segnalamento temporaneo

Sulle strade possono presentarsi anomalie, quali cantieri, incidenti, ostruzioni, degrado, etc., che costituiscono un pericolo per gli utenti. Per salvaguardare la loro sicurezza, e quella di chi opera sulla strada o nelle sue immediate vicinanze, mantenendo comunque una adeguata fluidità della circolazione, il segnalamento temporaneo deve:

- informare gli utenti;
- guidarli;
- convincerli a tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

##### Principi

La messa in opera della segnaletica temporanea richiede riflessione e buon senso e il rispetto dei seguenti principi:

- Adattamento;
- Coerenza;
- Credibilità;
- Visibilità e leggibilità.

##### Regolamentazione

Il posizionamento di segnali di prescrizione dovrà essere oggetto di un provvedimento adottato dall'autorità competente, salvo i casi di urgenza.

#### 10.3 Segnali e dispositivi segnaletici da utilizzare nel cantiere stradale in funzione delle diverse situazioni

##### Classificazione dei segnali

- segnali di pericolo;

- segnali di prescrizione;
- segnali di indicazione;
- segnali per cantieri mobili o su veicoli;
- segnali complementari;
- segnali luminosi;
- segnali orizzontali.

#### Segnali di pericolo

LAVORI (fig. II. 383) deve essere installato in prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m.

STRETTOIA SIMMETRICA (fig. II. 384) deve essere usato per presegnalare un restringimento pericoloso della carreggiata su ambedue i lati.

STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA (fig. II. 385) deve essere usato per presegnalare un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato sinistro.

STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA (fig. II. 386) deve essere usato per presegnalare un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato destro.

DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE (fig. II. 387)

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE (fig. II. 388) deve essere usato per presegnalare un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscita di autocarri, ecc...., che possono interferire con il traffico ordinario.

STRADA DEFORMATATA (fig. II. 389) deve essere usato per presegnalare un tratto di strada in cattivo stato o con pavimentazione irregolare.

MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA (fig. II. 390) deve essere usato per presegnalare la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, graniglia, od altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo od essere proiettato a distanza.

SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO (fig. II. 391) deve essere usato per presegnalare un pericolo dovuto alla mancanza della segnaletica orizzontale, ovvero lavori di tracciamento in corso sul tronco stradale.

INCIDENTE (fig. II 391/a)

USCITA OBBLIGATORIA (fig. 391/b)

CORSIE A LARGHEZZA RIDOTTA (fig. II 392/c)

SEMAFORO (fig. II. 404) deve essere usato per presegnalare un impianto semaforico.

#### Segnali di prescrizione

DARE LA PRECEDENZA (fig. II 36)

FERMarsi E DARE LA PRECEDENZA (fig. II 37)

DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI (fig. II. 41) deve essere usato per indicare l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.

DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI (fig. II. 45) deve essere usato per indicare che il conducente ha la precedenza di passaggio rispetto alla corrente di traffico proveniente in senso inverso nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.

DIVIETO DI TRANSITO (fig. II 46)

DIVIETO DI SORPASSO (fig. II 48)

LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' (fig. II 50)

DIVIETO DI TRANSITO (fig. II. 46) deve essere impiegato per indicare il divieto di entrare in una strada sulla quale è vietata la circolazione nei due sensi.

DIVIETO DI SORPASSO (fig. II. 48) deve essere usato per indicare il divieto di sorpasso dei veicoli a motore eccetto i ciclomotori e i motocicli, anche se la manovra può compiersi entro la semicarreggiata con o senza striscia continua.

DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO (fig. II. 80/a)

DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA (fig. II. 80/b)

DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA (fig. II. 80/c)

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA (fig. II.80/d e fig. II.80/f)) deve essere usato per preavvisare l'obbligo di voltare a destra.

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA (fig. II. 80/e) deve essere usato per preavvisare l'obbligo di voltare a sinistra.

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA (fig. II.82/a)

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A DESTRA (fig. II. 82/b) VIA LIBERA (fig. II. 70) deve essere usato per indicare la fine di tutte le prescrizioni precedentemente imposte.

#### Segnali di indicazione

TABELLA LAVORI (fig. II. 382) pannello da installare in prossimità delle testate del cantiere stradale di durata superiore ai sette giorni lavorativi.

Altri PREAVVISI o SEGNALI DI CORSIE CHIUSE

#### Segnali per cantieri mobili o su veicoli

SEGNALI (da fig. II 398 a fig. II 401)

#### Segnali complementari

BARRIERA NORMALE (fig. II. 392)

Sono usate per la delimitazione dei cantieri stradali, sono a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luce rossa fissa. Lungo i lati longitudinali dei cantieri stradali le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione approvati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

BARRIERA DIREZIONALE

PALETTO DI DELIMITAZIONE

CONO (fig. II. 396) La frequenza di posa del cono è di 12 m in rettilineo e di 5 m in curva.

Nei centri abitati la spaziatura è dimezzata.

Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati coni con tre fasce bianche e altezza superiore a 50 cm.

DELINEATORI FLESSIBILI (fig. II. 397) sono usati per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di media e lunga durata.

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI (fig. II. 402) è l'insieme di varie barriere o transenne unite a formare un quadrilatero delimitante un chiusino o altro tipo di portello aperto.

RECINZIONI DEI CANTIERI le recinzioni per cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cm<sup>2</sup>, intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente.

PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI (fig. II. 403)

BANDIERA DI COLORE ARANCIO FLUORESCENTE (fig. II. 403/a) utilizzata dai movieri per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza.

#### Segnali luminosi

LANTERNA SEMAFORICA (fig. II. 449)

DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE GIALLA (art. 36 reg. fig. in Tav. 0) durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante.

DISPOSITIVI LUMINOSI A LUCE ROSSA (art. 36 reg. fig. in Tav. 0) durante le ore notturne e in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavori" (fig. II. 383) deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse.

#### ALTRI SEGNALI LUMINOSI

sono quelli a messaggio variabile richiamati. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera. Gli organi di polizia stradale sono autorizzati ad impiegare le "torce a vento" in situazioni di emergenza in condizioni di scarsa visibilità.

#### Segnali orizzontali (art. 35 Reg.)

I SEGNALI ORIZZONTALI a carattere temporaneo devono essere applicati in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi salvo i casi in cui condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta apposizione.

#### CARATTERISTICHE DEI SEGNALI TEMPORANEI

##### Colori

I segnali verticali di pericolo e di indicazione utilizzati nella segnaletica temporanea sono a fondo giallo. Se più segnali e/o simboli compaiono su un unico pannello, il fondo del segnale composito deve essere giallo.

Le recinzioni da impiegare nei cantieri (art. 32 reg.) sono di colore rosso o arancio. Le stesse recinzioni sono segnalate con luci rosse fisse e con dispositivi rifrangenti rossi.

##### Dimensioni

FORMATO	TIPOLOGIA	Lato virtuale o diametro in cm
Piccolo	triangolo	60
Normale	triangolo	90
Grande	triangolo	120
Piccolo	cerchio	40
Normale	cerchio	60
Grande	cerchio	90

I segnali di formato grande devono essere impiegati sulle strade extraurbane a due o più corsie per senso di marcia, su quelle urbane a tre o più corsie per senso di marcia. I segnali di formato piccolo si possono

impiegare solo allorché le condizioni di impianto limitano materialmente l'impiego di segnali di formato normale. La segnaletica orizzontale temporanea ha le stesse dimensioni della segnaletica orizzontale permanente prevista per il tipo di strada o tratto di strada risultante dalla presenza del cantiere lungo la quale è installata.

#### Rifrangenza

Tutti i segnali impiegati nella segnaletica temporanea devono essere percepibili e leggibili di notte come di giorno (art. 79 reg.).

#### Sostegni e Supporti

I pannelli devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili. Gli eventuali zavorramenti dei sostegni devono essere realizzati con materiali che non devono costituire pericolo o intralcio per la circolazione (art. 30 comma 3 reg.).

### **10.4 Limitazione di velocità**

Nella segnalazione temporanea la limitazione di velocità non è sempre necessaria poiché il segnale "Lavori" o "Altri pericoli" per loro natura "impongono agli utenti il rispetto di una regola elementare di prudenza.

Tuttavia, è opportuno avere criteri uniformi nella scelta dei limiti di velocità da imporre. La limitazione di velocità deve essere attuata a decrescere per blocchi (livelli) di 20 km/h ordinariamente. Il numero dei diversi segnali da utilizzare sarà generalmente al massimo pari a tre.

Quindi se si vuole diminuire la velocità di 70 km/h (ad esempio passare da 130 a 60 km/h in avvicinamento ad uno scambio di carreggiata in autostrada) il terzo livello di riduzione sarà portato a 30 km/h (110, 90, 60).

In ossequio al criterio di credibilità dei segnali dovrà essere evitato l'impiego di segnali di limitazione di velocità eccessivamente ridotta (5, 10 o 20 Km/h) che non siano effettivamente giustificati.

#### Il segnalamento

L'utente deve sempre sapere perché la velocità è limitata. Pertanto, il segnale di limite massimo di velocità non deve mai essere il primo segnale incontrato dall'utente e quindi deve essere collocato dopo un segnale di pericolo. Nell'ambito dell'area di cantiere, il segnale di "limite massimo di velocità" deve essere ripetuto ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km.

La segnaletica di fine prescrizione è obbligatoria.

### **10.5 Posizionamento dei segnali**

#### Distanza tra i pannelli

I segnali devono essere innanzitutto visibili, pertanto la distanza sopraindicata può essere variata in presenza di schermature o di ostacoli come pile di ponti, curve, vegetazione, ecc..

#### Segnali di avvicinamento, di posizione, di fine prescrizione

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare;
- Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata;
- Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

Per i cantieri importanti, o con collocazione di difficile avvistamento, la segnaletica di avvicinamento può essere preceduta da una o due lanterne a luce gialla lampeggiante di diametro minimo 30 cm, in previsione di possibile formazione di coda, modulandone la distanza dal primo segnale in funzione della prevedibile entità della coda stessa (250, 750 o 1000 metri prima del segnale lavori).

In corrispondenza delle lanterne deve essere collocato anche un segnale "lavori" corredato di pannello integrativo di distanza dal cantiere.

#### Installazione

La segnaletica di avvicinamento è posta sulla corsia di emergenza, se presente, o sulla banchina. La segnaletica di posizione è posta sulla corsia di emergenza, se presente, o sulla banchina o sulla carreggiata se il pericolo insiste su di essa.

### **10.6 Sicurezza delle persone**

#### Personale al lavoro

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità, di classe 3 o 2, conformi alle disposizioni di legge vigenti.

I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza.

#### Sicurezza dei pedoni

I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.

Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati (fig. II. 402).

### **10.7 Segnalamento dei veicoli**

I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere particolarmente visibili e riconoscibili, altrimenti possono costituire, con la loro sola presenza, un pericolo per gli utenti della strada e per gli altri soggetti che intervengono nel cantiere.

#### Regolamentazione

I veicoli di cui sopra devono portare posteriormente il segnale di "Passaggio obbligatorio per veicoli operativi" (fig. II. 398). Con lo stesso segnale devono essere equipaggiati anche i veicoli che, per la natura del carico, la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi i veicoli devono essere equipaggiati anche con uno o più dispositivi supplementari a luce lampeggiante gialla o arancione sempre attivi. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata, devono essere presegnalati con opportuno anticipo con il segnale "lavori".

### **10.8 Collocazione e rimozione dei segnali**

#### Principi generali

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare.

## 10.9 Cantieri fissi

Un cantiere è detto fisso se non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata.

Il segnalamento comporta una segnaletica in avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione.

### Segnaletica in avvicinamento

Si compone, secondo i casi, di:

Sul lato destro:

- un segnale "lavori" o "altri pericoli" con eventuale pannello integrativo;
- segnali di "riduzione corsie" con pannello integrativo di distanza;
- segnali di "divieto di sorpasso" e "limite massimo di velocità".

### Segnaletica di posizione

Essa comprende:

Uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione integrati da segnali di obbligo o delineatori di curva provvisoria. Una delimitazione longitudinale costituita normalmente da coni o delineatori flessibili opportunamente spazati tra loro.

Eventuali ulteriori segnali di pericolo e prescrizione ripetuti ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km. Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo "strettoia".

In caso di carreggiata a doppio senso di marcia, se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato regolato in tre possibili modi:

#### a) TRANSITO ALTERNATO A VISTA

Da impiegarsi se gli estremi del cantiere sono distanti non più di 50 m e con traffico modesto.

#### b) TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti.

#### c) TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI

Fuori dai centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo "semaforo" (fig. II. 404).

Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada.

### Segnaletica di fine prescrizione

La fine delle prescrizioni è segnalata con uno o più segnali di "fine prescrizione".

## 10.10 Cantieri mobili

### Definizione

Un cantiere mobile è caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora. Per la segnaletica dei cantieri mobili, allo stato attuale delle tecniche di segnalamento, è previsto l'impiego di più veicoli appositamente attrezzati.

### 10.11 Schemi segnaletici temporanei differenziati per tipo di strada

Gli schemi segnaletici allegati sono differenziati per i diversi tipi di strade così come definite all'art. 2 del Codice della strada, secondo i seguenti gruppi:

- 1) Strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento);
- 2) Strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane);
- 3) Strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane).

Per la migliore leggibilità degli schemi, la rappresentazione grafica a volte non è in scala, ed il collocamento dei segnali deve comunque intendersi rispettoso dei principi generali di posizionamento e installazione.

Nelle tavole non è mai riportata la "tabella lavori" (Tav. 0 - segnali di indicazione); se però i cantieri hanno durata superiore a 7 giorni lavorativi la sua collocazione è obbligatoria in prossimità delle testate dei cantieri (art. 30 reg.). Per facilitare le operazioni di posa in opera della segnaletica, fermo restando i principi di visibilità dei segnali, la distanza tra i vari dispositivi segnaletici è stata studiata in modo da poter sfruttare il modulo di tracciamento della segnaletica orizzontale discontinua (vuoto più pieno), pertanto:

- per le strade di tipo A e B tale modulo vale 12 metri (4,5 pieno + 7,5 vuoto);
- per le strade di tipo C, D, tale modulo vale 7 metri (3 pieno + 4,5 vuoto).

## **11 MISURE COORDINAMENTO**

In sede di redazione del PSC dovranno essere analizzate le interferenze significative tra le diverse attività di cantiere. La programmazione ed attuazione dell'attività di coordinamento afferente le interferenze di lavorazioni, avverrà in fase di esecuzione dell'opera.

## 12 PRIMO SOCCORSO – ANTINCENDIO

### PRIMO SOCCORSO

Sarà cura dell'Impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni. Documentazione dell'avvenuta informazione e formazione dovrà essere conservata in cantiere.

Ai sensi del D.lgs 81/08, dovrà essere previsto un adeguato numero di persone addette alle emergenze che devono aver frequentato gli appositi corsi. Nel POS, l'impresa principale dovrà indicare i nominativi degli addetti alla gestione delle emergenze e dovrà allegare documentazione attestante la formazione specifica.

### ANTINCENDIO

Saranno valutati i rischi di incendio nel cantiere specifico da ricondursi alle seguenti cause:

1. 1. utilizzo di gasolio per le operazioni di rifornimento dei mezzi d'opera;
2. 2. utilizzo di olio per le manutenzioni dei mezzi d'opera.

Nella valutazione del livello di rischio si terrà presente che le lavorazioni avvengono all'aperto. L'impresa principale dovrà predisporre in cantiere e posizionare nelle aree a maggiore rischio di incendio un adeguato numero di estintori con caratteristiche idonee alle attività in corso. In prossimità degli estintori dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore stesso. Il Referente dell'impresa principale dovrà informare tutti i lavoratori affinché gli spazi antistanti i mezzi di estinzione siano sempre lasciati sgombri e facilmente raggiungibili, non vengano cambiati di posto senza una preventiva autorizzazione e venga comunicato qualsiasi utilizzo degli stessi, anche parziale.

### **13 CRONOPROGRAMMA**

Il programma dei lavori sarà predisposto dal CSP unitamente al progettista, sarà verificato ed eventualmente modificato in sede esecutiva, sarà comunque basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto. Il programma dei lavori sarà sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

Sarà compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al CSE eventuali proposte di modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Le eventuali modifiche proposte dall'appaltatore, potranno essere accettate dal CSE, se compatibili con i tempi di esecuzione lavori previsti dal contratto tra Committente e Appaltatore e dall'analisi delle interferenze. Queste ultime in ogni caso non dovranno compromettere e/o peggiorare le condizioni di lavoro.

Tutte le modifiche proposte devono indicare pari condizioni di sicurezza per i lavoratori occupati. Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante. Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni. L'appaltatore che ha l'obbligo di predisporre il POS (Piano Operativo di Sicurezza) dovrà in accordo con il CSE e il DL aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni.

Con l'inizio dei lavori il programma di GANTT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CSE e DL.

## 14 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

### VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Premessa:

I prezzi base utilizzati dal progettista nella stima dei lavori faranno riferimento a materiali di ottima qualità, a mezzi d'opera in perfetta efficienza, a mano d'opera idonea alle prestazioni e a opere compiute eseguite a regola d'arte con adeguata assistenza tecnica e direzione del cantiere, nel rispetto di tutte le norme vigenti (in particolare di quelle in materia di sicurezza, dei contratti collettivi di lavoro e dell'ambiente).

I prezzi medesimi comprenderanno:

- spese generali e utili di impresa;
- oneri per le verifiche previste dalla vigente normativa, compresa la relativa documentazione di attestazione di conformità.

La stima dei lavori sarà verificata preliminarmente dal progettista per quanto di sua competenza, e dal coordinatore in fase di progettazione per la parte relativa agli oneri di sicurezza, la stima finale sarà quindi completa sia degli elementi di cui alle attività e lavorazioni previste nel progetto che già comprendono parte degli oneri di sicurezza, sia di eventuali oneri di sicurezza speciali individuati dal coordinatore per la progettazione. Considerato che i prezzi si riferiscono a opere compiute, una quota parte degli oneri di sicurezza sarà conseguentemente riconosciuta nei singoli prezzi base, per alcuni in modo diretto per altri in modo indiretto. In particolare:

- in modo diretto per i prezzi di opere compiute (dove il prezzo unitario già ingloba gli oneri di sicurezza);
- in modo indiretto attraverso il riconoscimento di spese particolari, dovute ad eventi imprevedibili tesi a fronteggiare situazioni di emergenza e relative spese generali e utili di impresa.

In applicazione dell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e succ. mod. gli oneri della sicurezza verranno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere.

I costi della sicurezza da individuare riguardano:

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

Nelle singole voci di elenco prezzi, verranno calcolate percentuali afferenti agli oneri per la sicurezza le quali tengono conto dei seguenti elementi:

#### Apprestamenti Ammortizzabili.

Identificati come apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti essendo beni strumentali all'esercizio dell'impresa ed essendo beni durevoli vanno computati tenendo conto dell'ammortamento degli stessi. Nel caso gli oneri di cui agli apprestamenti ammortizzabili siano riferite ad opere compiute (mezzi d'opera e manodopera) in ammortamento andranno solamente i costi dei mezzi d'opera, e i costi della manodopera saranno riconosciuti per intero.

#### Apprestamenti a Perdere.

Identificati come apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti sono considerati a perdere nel caso non siano più riutilizzabili in altri cantieri, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.

#### Apprestamenti a Nolo.

Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto il Noleggio degli stessi all'interno del cantiere, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.

#### Manodopera.

Identifica i costi di eventuale manodopera utilizzata esclusivamente ai fini della sicurezza delle attività di cantiere, es. ricerca di linee energetiche interrate, personale di sorveglianza durante attività pericolose, sospensione di attività temporanee per sfasamento temporale delle fasi di lavoro, assistenza alla movimentazione dei carichi in caso di particolari difficoltà, assistenze varie se finalizzate alla sicurezza delle lavorazioni.

#### Ammortamento degli apprestamenti di sicurezza.

Gli apprestamenti e opere di sicurezza, ai sensi della normativa vigente sono calcolati 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.

#### Riepilogo Oneri della sicurezza.

Gli oneri da detrarre dall'importo complessivo dei lavori al fine di non sottoporli a ribasso d'asta per gli appalti pubblici, verranno evidenziati ed elencati nel PSC. Eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza, non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente. Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, non sono sottoposti a ribasso d'asta.

La liquidazione degli oneri spetta al Direttore dei Lavori, quest'ultimo liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

## 15 TAVOLE ESPLICATIVE - PLANIMETRIE DI CANTIERE

Le piante relative agli schemi di cantiere verranno approntate in fase di redazione del PSC e diverranno parte integrante dello stesso. Prima di procedere all'occupazione di suolo pubblico od aree private, dovrà essere richiesta autorizzazione agli titolari dei fondi.

È facoltà dell'appaltatore presentare modifiche o varianti in relazione alle proprie organizzazioni.

Tali richieste e/o modifiche dovranno essere accompagnate da relazione giustificativa appositamente compilata dall'appaltatore. È facoltà del CSE accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto.

In questa fase vengono prodotte delle planimetrie esplicative che identificano le diverse aree di cantiere distribuite lungo tutta l'estensione dell'intervento e vari punti singolari (attraversamenti, manufatti, serbatoi, ecc.). In particolare, nelle planimetrie che saranno dettagliate in sede di PSC, vengono identificate le seguenti tipologie di aree di cantiere:

- aree di cantiere fisse distribuite lungo il percorso della tubazione ogni circa 2 km;
- area di cantiere del serbatoio;
- aree di cantiere temporanee per la realizzazione di tratti di tubazione in campagna e su sede stradale;
- aree di cantiere temporanee per la realizzazione di attraversamenti a scavo aperto, spingitubo, TOC, ecc..

## **16 ELENCO DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE**

Nel PSC dovrà essere inserito l'elenco della documentazione che l'appaltatore dovrà produrre ed eventualmente tenere raccolta in cantiere a disposizione della stazione appaltante e degli organi di controllo.

### **Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti**

1. Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro dal Committente.
2. Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori.
3. Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto.
4. Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori.
5. Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche.
6. Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate.
7. Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale.
8. Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali, e dichiarazione sull'organico medio annuo.
9. Piano Operativo di Sicurezza di competenza di ogni singolo appaltatore.
10. Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore.

### **Impianti elettrici e messa a terra**

1. Trasmissione all'ISPESL, alla ASL e/o all'ARPA del certificato di conformità dell'impianto elettrico.
2. Certificato di conformità impianto elettrico.
3. Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17- 13/4).

### **Apparecchi di sollevamento**

1. Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.
2. Verifica periodica apparecchi di sollevamento.
3. Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento.
4. Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento.

### **Macchine e attrezzature**

1. Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori).
2. Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere.
3. Procedura gru interferenti.
4. Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento.

### **Opere provvisorie - Ponteggi - Castelli di carico**

1. Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio.
2. Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo.
3. Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo.
4. Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato.

## 5. Schede di verifica periodica del ponteggio.

Quanto esposto nella presente relazione non costituisce il piano di sicurezza dell'opera, ma intende essere una prima indicazione ed una traccia per la redazione del piano previsto dal D.L.gs. 81/08 titolo IV. Il tutto al fine di permettere una valutazione dei rischi congiuntamente con i soggetti incaricati della progettazione esecutiva ed al fine di eseguire scelte progettuali che non inficino la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

## 17 ATTRIBUZIONI E COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei mezzi di protezione. La difesa della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori ed, in applicazione di tale principio generale, sarà buona norma ricordare sempre che:

- in nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative.

Le figure di cui al D.Lgs. 81/2008 ed, in particolare, i Responsabili del Cantiere (Direttore, Capocantiere, preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.

La dotazione minima per tutto il personale sarà:

- casco di protezione;
- scarpe antinfortunistiche estive ed invernali;
- guanti da lavoro;
- tuta da lavoro estivo ed invernale;
- cuffie ed inserti auricolari.

mentre saranno dati in dotazione quando necessario:

- cinture di sicurezza;
- occhiali, Visiere e schermi;
- mascherine antipolvere.

Lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

I cartelli che dovranno essere esposti saranno:

- avvertimento;
- divieto;
- prescrizione;
- evacuazione e salvataggio;
- antincendio;
- informazione.

La segnaletica dovrà essere esposta in particolar modo:

- all'ingresso del cantiere;
- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione;
- nei luoghi dove sussistono pericoli specifici;
- in prossimità di scavi, dislivelli, etc.

## **18 PRESENZA AMIANTO**

Nel caso si rinvenissero materiali contenenti amianto si dovrà procedere secondo quanto previsto al Capo III del D.Lgs 81-08.

L'Appaltatore dovrà affidare le opere di rimozione e smaltimento a ditta specializzata iscritta all'apposito albo. La ditta incaricata dovrà redigere l'apposito Piano di Lavoro che dovrà essere inviato all'ULSS, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori per l'approvazione. Se entro il periodo di cui al precedente capoverso l'organo di vigilanza non formula motivata richiesta di integrazione o modifica del piano di lavoro e non rilascia prescrizione operativa, il datore di lavoro può eseguire i lavori.

Durante e al termine delle operazioni di rimozione dell'amianto, la ditta incaricata dovrà realizzare apposite campionature dell'aria al fine di valutare la salubrità dei luoghi oggetto di successive lavorazioni, secondo quanto previsto dall'art. 253 del D.Lgs 81-08.

I verbali di verifica e campionamento dell'aria, unitamente ad un verbale di fine lavori, redatto dalla ditta incaricata della rimozione dell'amianto, che attesti la completa rimozione del materiale e la salubrità dei luoghi, dovranno essere trasmessi al CSE e alla Stazione Appaltante al fine di dare seguito alle lavorazioni oggetto di appalto.

## **19 COMPETENZE**

Il personale di cantiere è tenuto all'osservanza del Piano di Sicurezza e di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge, ed ad attuare tutte le altre disposizioni impartite dal Direttore di Cantiere, Capocantiere e dai Preposti incaricati.

## 20 ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE

Le fasi preliminari per l'installazione del cantiere riguardano:

- allestimento ufficio di cantiere;
- recinzione cantiere;
- realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, illuminazione parziale etc;
- allestimento di eventuali baraccamenti per servizio igienico, deposito materiali, etc;
- affidamento a personale esterno al cantiere del servizio di vigilanza negli orari e nelle giornate di chiusura cantiere.

## 21 PRIME INDICAZIONE SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riconducendo al minimo i disagi per l'utente, in fase esecutiva verrà eseguito il Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- il programma degli interventi d'ispezione;
- il programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

## 22 VALUTAZIONE DEL RISCHIO BELLICO - ANALISI PRELIMINARE

In sede di progettazione esecutiva e di estensione del Piano di sicurezza e coordinamento, anche attraverso un'attività, da parte di tecnici specializzati, di supporto tecnico-amministrativo - operativo al Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, dovrà essere eseguita la valutazione del rischio bellico residuo.

L'attività verrà svolta attraverso un'analisi storico-documentale eventualmente integrata, dove necessario, con un'idonea analisi strumentale, configurata come una prospezione gradiometrica, finalizzata alla mappatura delle anomalie di campo magnetico del sottosuolo. Il processo complessivo di valutazione del rischio sarà eseguito partendo da un'adeguata ricerca storiografica, un'analisi documentale integrativa e un'analisi strumentale geofisica di campo, sulle aree interessate dal cantiere.

L'analisi storico - documentale verrà eseguita per determinare la tipologia prevalente di attività bellica censita per il sito in esame e la natura dello stato di fatto del sito progettuale.

L'analisi strumentale geofisica di campo, di natura non invasiva, verrà eventualmente eseguita per consentire la verifica di presenza o assenza di anomalie di campo magnetico singolari, puntuali, anche a potenziale rischio bellico residuo, al fine di valutare la necessità di procedere o meno con successive attività di messa in sicurezza convenzionale.

L'analisi si porrà l'obiettivo di eseguire una corretta valutazione preliminare del rischio bellico residuale ascrivibile all'area di progetto, al fine di permettere l'esecuzione dei lavori in sicurezza e di determinare la necessità o meno di procedere con un intervento di messa in sicurezza convenzionale, definito da normativa tecnica vigente.

La compenetrazione tra i dati documentali [analisi storiografica], lo stato di fatto sovrapposto allo stato di progetto [analisi stato di fatto] ed i dati empirici raccolti su campo [eventuale analisi strumentale] permetterà la definizione di massima del grado di rischio bellico residuo dell'area progettuale.

L'analisi storiografica verrà eseguita mediante raccolta dati ed informazioni storiche prodotte da archivi ufficiali, escludendo informazioni non preventivamente censite, relative per esempio a memorialistica soggettiva (diari, scritti postumi) prodotta da singoli combattenti non suffragate da bibliografia ufficiale.

L'analisi documentale verrà eseguita mediante la raccolta, integrazione, armonizzazione e valutazione complessiva dei dati, riguardo ai diversi interventi di antropizzazione che hanno interessato o modificato il piano campagna esistente del sito oggetto di monitoraggio di campo, nel corso del periodo post bellico.

L'eventuale analisi strumentale eseguita su tratti di area progettuale, vista la tipologia di opere previste, con relativa incidenza sotto piano di campagna consegnato, verrà limitata all'esplorazione superficiale del piano campagna attuale esistente con analisi geofisica magnetica, mediante prospezione gradiometrica. La successiva definizione di ulteriori eventuali interventi di antropizzazione in area progettuale resterà unicamente ad arbitrio ed insindacabile giudizio del R. U. P. [Responsabile Unico del Procedimento] e del C.S.P. (Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione) figura legislativamente direttamente preposta, ai sensi della Legge n. 177, emanata in data 1 ottobre 2012, oggetto di successivo decreto di attuazione interministeriale (D.M. 82/2015).

L'analisi storiografica permette di conoscere con esattezza dati documentati sensibili quali:

- Tecniche di combattimento adottate dai singoli belligeranti;
- Tipologia, natura, dimensioni delle armi ed ordigni impiegati;
- Aree territoriali oggetto di scontri o combattimenti tra fazioni opposte.

In sede di analisi storiografica preliminare, funzionale alla valutazione del rischio bellico residuo, verrà adottato un approccio sintetico, funzionale ad ottenere una combinazione logica dei dati raccolti, provenienti da più fonti ufficiali disponibili, in quanto ogni singolo evento bellico di natura rilevante è riportato e trattato da più fonti ed in più testi specifici. Le informazioni rilevanti saranno poi filtrate, in particolare le notizie fornite da memorie storiche di singoli combattenti o singole truppe impiegate in un determinato fronte, comprese le

rappresentazioni cartografiche relative alla disposizione di truppe o mezzi impiegati. In merito alla documentazione iconografica scelta saranno utilizzate fotografie aeree immagini prodotte da archivi alleati o collezioni private o pubbliche o da sitografia specializzata, nell'ottica di documentare le tipologie e gli effetti specifici sul territorio di bombardamenti su aree obiettivo, consapevoli dell'importanza delle immagini.

In termini normativi, le fonti del diritto in materia di residui bellici sono le seguenti:

- Determinazione Autorità Vigilanza LL.PP. n.9 e Deliberazione n.249 anno 2003.
- Testo Unico Sicurezza [D. Lgs 81/2008].
- Legge N. 177 del 01 ottobre 2012.
- D.M. N.82 del 11 maggio 2015.
- Parere Ministero Lavoro Politiche Sociali 29/12/2015.
- Linee Guida Sicurezza C.N.I. (Consiglio Nazionale Ingegneri) 26/05/2017.

#### Determinazione Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici n. 9 del 09/04/2003.

Tale determinazione si sofferma sul tema generale della previsione delle cause di sospensione dei lavori ed alla lettera c) definisce chiaramente la linea di discriminazione che si riferisce all'imputabilità sotto il profilo soggettivo della responsabilità sul rinvenimento di ordigni bellici.

La determinazione afferma che un'adeguata ricerca (analisi) storiografica intesa ad escludere che il terreno su cui insistono i lavori non sia stato interessato da eventi di carattere bellico rappresenta condizione sufficiente per determinare l'esclusione della responsabilità a capo dell'esecutore lavori e quindi la non imputabilità della responsabilità in capo al soggetto, poiché causa imprevedibile.

Al contrario l'Autorità precisa che "non altrettanto può dirsi per quei territori che sono stati interessati da azioni militari terrestri o aeree per i quali, in assenza di efficaci interventi di antropizzazione, non poteva escludersi la presenza di ordigni bellici inesplosi".

#### Deliberazione Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici n° 249 del 17/09/2003.

Tale deliberazione viene a suggerire il principio sopra espresso secondo il quale l'alea del ritrovamento di ordigni bellici non può ricadere nell'esecutore dei lavori, se esso abbia ottemperato a tutti gli atti necessari per l'esclusione dell'interessamento dei terreni da eventi bellici, con la conseguente ammissibilità per non manifesta infondatezza della riserva iscritta per maggiori oneri sostenuti connessi alla bonifica dei terreni. Ad ulteriore consolidamento dei profili d'imputabilità delle responsabilità e della riconducibilità del rinvenimento di ordigni bellici tra le cause imprevedibili e quindi tra le cause di forza maggiore, giova l'esecuzione di verifiche preventive sui terreni concessi mediante apposite strumentazioni di rilevamento, documentate in specifico verbale (relazione tecnica) elemento di successiva garanzia della correttezza dell'operato delle parti in termini di responsabilità soggettiva.

#### Decreto Legislativo 81/2008 (Testo Unico Sicurezza.)

L'obbligo legislativo associato a una responsabilità diretta vige a carico dell'ente proprietario o concessionario di un'area di pubblico godimento e consiste pertanto nella corretta ed esaustiva valutazione del rischio bellico residuale. La scelta progettuale finale sulla tipologia di attività o procedura definita, con la relativa assunzione di responsabilità, spetta unicamente alle figure responsabili preposte per ente proprietario o concessionario delle aree progettuali [CSP / CSE].

#### Legge N. 177/2012

In data 1 ottobre 2012 è stata approvata la Legge N 177 dal titolo “modifiche ed integrazioni del D. Lgs 81/2008 in materia di ordigni residuati bellici” rinvenibili in territorio nazionale. Il testo integrale è disponibile su G.U. N. 244 del 18/10/2012. In sintesi il testo prevede le seguenti modifiche:

Obbligo diretto a carico del C. S. P. (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) di eseguire la valutazione preliminare del rischio bellico residuale di un’area progettuale;

Previsione del C. S. P., in caso di rischio residuo, di una messa in sicurezza convenzionale;

Esclusiva competenza del Ministero della Difesa in materia di procedure di messa in sicurezza;

Predisposizione a cura del Ministero della Difesa di un sistema di qualificazione per imprese specializzate in bonifica bellica (in sostituzione dell’ex Albo A. F. A., soppresso in precedenza) dalla data della pubblicazione del decreto del Ministro della Difesa, di cui al comma due.

#### D.M. N.82 del 11 maggio 2015 (Regolamento attuativo messa in sicurezza)

In data 26 giugno 2015 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale N. 146 il decreto attuativo interministeriale (Decreto Ministero della Difesa, Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, N. 82), emanato in data 11 maggio 2015, che produce di fatto e di diritto i seguenti effetti giuridici:

Conferisce piena efficacia giuridica alla Legge n 177/2012 (emendamento TUS – DLGS 81/2008) in materia di valutazione rischio bellico:

Riorganizza integralmente il settore della messa in sicurezza (bonifica bellica preventiva e sistematica.) La piena efficacia di diritto attribuita alla Legge n 177/2012, modifiche ed integrazioni al T.U.S. in materia di Valutazione Rischio Bellico (V.R.B.) comporta a carico delle figure normative preposte (RUP/CSP) l’obbligo di procedere in sede preliminare nel modo seguente:

Valutare i rischi derivanti da possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili (art 28 mod), interessati da attività di scavo, Art. 89 - com 1-a) »;

Prevedere, in presenza di rischio residuo non accettabile, la successiva attività di messa in sicurezza convenzionale (art 91 – comma 2).

Inserire nel P.S.C. evidenza (specifico riferimento) alla valutazione dei rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni (art 100 comma 1).

Verificare il possesso requisiti impresa certificata - accreditata, in nuovo albo da istituire presso il Ministero Difesa (art 104 – comma 4 bis).

Inserire in elenco lavori che espongono i lavoratori a rischio di esplosione derivante dall’innesco accidentale di ordigno inesplosivo rinvenuto nelle attività di scavo (allegato I.)

Inserire in fase analisi rischi aggiuntivi al rischio di esplosione derivante dall’innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto nelle attività di scavo (allegato XII).

In caso di livello di rischio inaccettabile, inserire ai sensi art 25 del D. Lgs 81/2008 un costo di messa in sicurezza convenzionale (bonifica bellica), oneri sicurezza non soggetti a ribasso.

In ottemperanza all’approccio adottato, la valutazione del rischio fornirà al Coordinatore Sicurezza dell’opera gli strumenti necessari per definire il livello di rischio, secondo due tipologie prevalenti:

Livello di rischio accettabile per l’area oggetto di monitoraggio, nell’ipotesi in cui il rilievo geofisico non documenti la presenza di anomalie di cui a massa tipo a potenziale rischio bellico residuo; in tal caso non necessita un iter procedurale di messa in sicurezza convenzionale;

Livello di rischio non accettabile, nell’ipotesi in cui il rilievo geofisico documenti la presenza di anomalie di campo magnetico di cui a massa tipo ascrivibile a potenziale rischio bellico residuo; in questo caso è opportuno attivare un iter procedurale di messa in sicurezza presso gli enti ministeriali preposti (Ministero Difesa – 5° Reparto Infrastrutture – Ufficio Bcm Padova) attività definita da normativa tecnica vigente “bonifica precauzionale da ordigni esplosivi residuati bellici.”

Parere Ministero Lavoro Politiche Sociali 29/12/2015.

Il parere in esame è espresso in merito a specifica richiesta di chiarimenti a cura del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, avanzata con istanza d'interpello, avente per oggetto l'interpretazione dell'art.12 del D.Lgs. N. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, riguardava esattamente la corretta applicazione ed interpretazione delle modifiche apportate da Legge n 177/2012 al T.U.S. 81/2008 in materia di ordigni bellici in territorio nazionale. I punti rilevanti del parere sono:

La valutazione del rischio bellico di cui alla norma citata (art.91 comma 2bis – D.Lgs 81/2008) deve intendersi riferita ad attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia.

La valutazione del rischio bellico di cui alla norma citata deve essere sempre eseguita dal Coordinatore per la Sicurezza, in sede progettuale, qualora in cantiere siano previste attività di scavo, nell'ambito del P.S.C. sulla base dei dati disponibili quali analisi storica, analisi documentale ed eventuale analisi strumentale (rilievo geofisico).

Circolare C.N.I (Consiglio Nazionale Ingegneri) n.69/U/XIX – 26/05/2017.

La recente circolare emanata dal Consiglio Nazionale Ingegneri in data 26 maggio 2017 dal titolo "Linee guida per il C.S.P. relative alla valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e valutazione del rischio in caso di esplosione" conferma l'approccio normativo adottato, disponendo che la "valutazione del rischio inerente, la presenza di ordigni bellici inesplosi deve intendersi riferita alle attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia, come previsto dall'articolo 28 del D.Lgs 81/2008, rientranti nel campo di applicazione del titolo IV del predetto decreto". In sintesi si ribadisce l'obbligatorietà della "Valutazione Rischio Bellico" a cura del Coordinatore della Sicurezza dell'opera ed in caso di livello di rischio non accettabile o non escludibile, l'attivazione della procedura di messa in sicurezza convenzionale, definita "bonifica ordigni bellici". Sarà poi l'Ente Committente ad affidare l'incarico di bonifica ordigni bellici ad impresa specializzata b.c.m. iscritta all'albo ministeriale di riferimento (Ministero della Difesa). La stessa circolare conferma che gli strumenti messi a disposizione del coordinatore per la sicurezza per una razionale valutazione rischio bellico residuo sono gli stessi già descritti dal competente Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali in circolare del 29 dicembre 2016.

Il Coordinatore della Sicurezza preposto ad eseguire la valutazione del rischio bellico residuo, alla fine del processo di gestione del rischio, dovrà inserire nel documento di valutazione rischi residuali (PSC) le procedure operative da adottare in relazione al livello di accettabilità del rischio stesso.

La procedura operativa da adottare a cura del C.S.P. sulle aree oggetto di futura antropizzazione definite a livello di rischio accettabile, nel caso di rinvenimento fortuito ed imprevisto di un ordigno residuo bellico, a titolo di messa in sicurezza d'emergenza, consiste nell'attivazione di un iter procedurale di "bonifica bellica occasionale", mediante sospensione immediata delle attività di scavo, segnalazione rinvenimento alle A.M. competenti preposte, intervento finale di disattivazione o distruzione definitiva in sito, a cura dell'ente ministeriale preposto.

La procedura operativa da adottare a cura del C.S.P. sulle aree oggetto di futura antropizzazione definite a livello di rischio non accettabile, qualora si ritenga opportuno eliminare il rischio bellico residuo, a titolo dimessa in sicurezza convenzionale preventiva, consiste nell'attivazione di un iter procedurale di "bonifica bellica sistematica terrestre", iter amministrativo a cura delle A.M. competenti; l'organo esecutivo normativamente preposto, ai sensi del D. Lgs 66/2010 e D. Lgs 20/2012 in materia di rilascio di "parere vincolante" in merito all'autorizzazione a procedere, direzione e sorveglianza dei lavori e verifica finale delle operazioni di bonifica bellica, è il 5° Reparto Infrastrutture – Ufficio Bcm di Padova.

## 23 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.Lgs. 475/92 Norme in materia di DPI.

D.M. 22/01/2008 n. 37 "Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".

Norme CEI in materia di impianti elettrici.

Norme UNI-CIG in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.

Norme EN o UNI in materia di macchine.

Circolare Ministero della Sanità 25/11/1991, n. 23 Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego.

D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici".

D.Lgs. 459/96 Regolamento per l'immissione e l'utilizzo di macchine e componenti di sicurezza sul territorio dell'unione europea.

D.Lgs. 27/01/2010, n. 17 "Nuova direttiva macchine".

D.Lgs. 106/09 Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

D. Lgs. 285/1992 "Nuovo codice della strada".

D.P.R. 495/1992 Regolamento del nuovo codice della strada.

D.M. 10/07/2002 Disciplinare tecnico schemi segnaletici.

D.M.LL.P. 09/06/1995 "Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità".

Decreto interministeriale 04/03/2013 "Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare".