



DIPARTIMENTO SVILUPPO  
AREA TERRITORIALE

CITTÀ METROPOLITANA  
DI FIRENZE

## **Accordo Quadro per lo svolgimento dell'attività di Bonifica Sistemica da Ordigni Esplosivi Residuati Bellici**

### **ELABORATO D**

#### **DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENTI**

**(ai sensi dell'art. 26 co. 3 del D.Lgs. n. 81/2008)**



**Oggetto dell'appalto**

***ACCORDO QUADRO  
PER LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ DI BONIFICA SISTEMATICA  
DA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI***

**Ente Committente**

CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE

**Committente**

ING. CARLO FERRANTE

**Indirizzo**

VIA MERCADANTE 42 – 50144 FIRENZE



## **INDICE**

INTRODUZIONE _____	4
PREMESSA _____	4
NORMATIVA DI RIFERIMENTO _____	6
A) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA _____	7
B) INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA _____	10
C) INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI - SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE – PROCEDURE DI LAVORO _____	13
D) INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE – MISURE DI COORDINAMENTO E COOPERAZIONE _____	16
E) TIPO DI ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE _____	16
F) STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA _____	19
Allegato IX D. L.gs.81/2008 _____	20



## **INTRODUZIONE**

Il servizio consiste nell'attività di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici per le opere pubbliche per le quali l'Amministrazione Appaltante ne richiederà lo svolgimento. Ogni singola attività di bonifica è avviata mediante Ordine di Servizio (OdS) da parte del Direttore per l'Esecuzione del Contratto (DEC).

I compiti della Impresa aggiudicataria del servizio di bonifica bellica sono:

1. Attività progettuali e di assistenza all'ottenimento del nulla osta vincolante e del Verbale di Constatazione:
2. Attività esecutive

## **PREMESSA**

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 26 comma 3 del D.Lgs. n. 81 09/04/2008, ha lo scopo di valutare i rischi per interferenze che si possono verificare nel corso dell'attività oggetto dell'appalto e di indicare le misure adottate per eliminarli o ridurli al minimo .

E' esclusa la valutazione dei rischi legati alle singole lavorazioni, oggetto del Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa.

I soggetti per i quali il citato art. 26 prescrive obblighi di cooperazione e coordinamento sono:

Il datore di lavoro Committente rappresentato dalla Città Metropolitana di Firenze – Dipartimento Sviluppo Area Territoriale – Direzione Viabilità, nella persona del Dirigente Ing. Carlo Ferrante.

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice:

**Sig. .... Datore di Lavoro dell'impresa .....**

Altre eventuali imprese in subappalto o subaffidamento dovranno essere preventivamente comunicate.

Ad oggi sulle aree oggetto dell'appalto prestano la loro opera anche altri soggetti, dei quali bisogna tenere conto poichè potrebbero costituire interferenze per le quali dovranno essere necessariamente adottate adeguate misure di cooperazione e coordinamento.

L'elenco che segue, indicativo e non esaustivo, individua i soggetti di cui sopra, con interventi affidati in appalto a ditte o eseguiti da propri dipendenti :

- ENEL
- TERNA
- TELECOM
- PUBLIACQUA
- ACQUE TOSCANE
- TOSCANA ENERGIA
- CONSIAG



- AMMINISTRAZIONI COMUNALI
- CONSORZI DI BONIFICA
- COMUNITA' MONTANE
- ALTRI SOGGETTI PUBBLICI E PRIVATI

All'elenco si deve aggiungere la stessa Città Metropolitana di Firenze, che tramite i vari uffici che la compongono interviene con altri appalti per l'esecuzione di opere edili e stradali, consolidamenti di frane, messa in sicurezza di versanti.

Sarà cura della Stazione Appaltante, in accordo con l'Impresa Affidataria del presente appalto, individuare le modalità operative di coordinamento con i suddetti soggetti terzi.

Nel seguito del presente documento vengono definite le misure da adottare per eliminare o, dove non possibile, ridurre al minimo le interferenze.

L' Impresa Affidataria verrà adeguatamente informata dal Committente o da tecnici appositamente delegati, attraverso specifiche riunioni di coordinamento prima dell'esecuzione delle opere.

Durante tali riunioni verranno definite le procedure organizzative e le misure da adottare per eliminare i rischi conseguenti alle interferenze.

Durante l'esecuzione delle opere, l'impresa avrà l'obbligo di attuare le misure di sicurezza prescritte e, qualora sopraggiungessero esigenze di qualsiasi natura dovranno essere adottate di concerto con il Committente le necessarie modifiche e integrazioni al presente documento.

Non dovranno, per nessun motivo, essere eseguite attività da parte di Imprese Subappaltatrici dell'Affidataria non segnalate ed autorizzate o per le quali il Committente non dispone di tutte le informazioni utili alla cooperazione e coordinamento, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 26 comma 2 del D.Lgs. n. 81/2008.

### **Integrazione e aggiornamento del DUVRI**

Il DUVRI è un documento "dinamico" e "condiviso".

Il presente documento allegato al bando di gara è necessariamente generico in quanto non sono ancora definiti nè gli interventi nè i contesti in cui saranno eseguiti.

Allo stesso modo sarà generico anche il DUVRI allegato al contratto.

Il DUVRI dovrà essere preventivamente integrato per ogni singolo intervento con la valutazione dei rischi derivanti dalle possibili interferenze e le conseguenti misure di sicurezza da mettere in atto, con ulteriori aggiornamenti ed integrazioni nel caso di modifiche di tipo tecnico, logistico o organizzativo che si dovessero rendere necessarie nel corso dell'esecuzione delle attività previste sia da parte del committente sia da parte dell'assuntore.

Le integrazioni saranno a cura della Stazione Appaltante (Committente) e l'Impresa potrà, anche tramite il POS, proporre ulteriori integrazioni e modifiche finalizzate a migliorare le condizioni di sicurezza del cantiere.

## **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- ❖ D.Lgs. 30 Aprile 1992 n.285 e ss.mm. - Nuovo Codice della Strada
- ❖ D.P.R 16/12/1992 n.495 e ss.mm. - Regolamento di Esecuzione ed Attuazione Nuovo Codice della Strada
- ❖ Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10/07/2002 - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo
- ❖ Decreto Interministeriale 4 marzo 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.
- ❖ D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 - Attuazione dell'art.1 della Legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- ❖ D.Lgs. 8 luglio 2003, n.235 - Attuazione della Direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
- ❖ Regione Toscana – Legge Regionale 10 novembre 2014 n. 65 - Norme per il governo del territorio.
- ❖ Regione Toscana – DPGR n.75/R - Norme prevenzione cadute dall'alto nei cantieri edili.
- ❖ Legge Regionale 31 maggio 2006, n. 20 “Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento”.
- ❖ DPGR 8 settembre 2008, n. 46/R – Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 “Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento”.
- ❖ D.Lgs 18 Aprile 2016, n. 50 – Nuovo Codice dei contratti pubblici relativi ai lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2014/23UE e 2014/25/UE
- ❖ D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207 - Regolamento di attuazione della Legge 163/2006
- ❖ Legge Regionale Toscana 13 luglio 2007, n.38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro).
- ❖ D.P.G.R. 7 agosto 2008, n.45/R - Regolamento di attuazione della legge regionale 13 luglio 2007, n.38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro).
- ❖ Legge 6 novembre 2012, n. 190 - Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione
- ❖ Norme di buona tecnica.

L'attività di bonifica del territorio nazionale da mine ed ordigni bellici interrati, è disciplinata da:

- ❖ D. Lgs. 15 Marzo 2010, n. 66 – Codice dell'Ordinamento Militare – articolo 22 come modificato dal D. Lgs. 24 Febbraio 2012, n.20;
- ❖ D.M. U.G.C.T./04/03 in data 21 ottobre 2003 – Relativo alla formazione del personale specializzato B.C.M. – Dirigenti –Tecnici B.C.M. – Assistenti Tecnici B.C.M., Rastrellatori B.C.M.;

*DUVRI ACCORDO QUADRO PER LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ DI BONIFICA SISTEMATICA  
DA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI*

- ❖ D. Lgs. 18 Aprile 2016, n. 50; Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE, sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- ❖ DPR 5 ottobre 2010, n. 207, Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs.12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture»;
- ❖ D. Lgs. 09 Aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii. – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- ❖ Legge 1° Ottobre 2012, n. 177 – Modifiche al decreto legislativo 09 Aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici;
- ❖ D.M. 11 maggio 2015, N. 82 - Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate in bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici, ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 1° ottobre 2012, n. 177;
- ❖ Circolare SME n. 596/184.420 in data 26 Giugno 1998 – Riordino del settore relativo alla bonifica di ordigni esplosivi e ss.mm.ii.;
- ❖ Direttiva 001/B.TER./2015 “Bonifica Bellica Sistemica Terrestre” Ed. 2015 di GENIODIFE;
- ❖ Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre” Ed. 2015 di GENIODIFE.

## **A) - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

### **A.1. - DESCRIZIONE DEL CONTESTO:**

Le aree possibili oggetto dell'appalto presentano caratteristiche eterogenee: di pianura, di fondovalle e collinari, all'interno di centri abitati o in zone isolate, limitrofe a strade e quindi comodamente accessibili o in aree del territorio aperto non servite da viabilità.

Gli interventi potranno riguardare aree agricole o zone boscate anche con vegetazione ed alberature di alto fusto e potranno essere necessarie opere propedeutiche all'esecuzione dell'indagine vera e propria.

Dal punto di vista climatico tutte le zone possono essere interessate da nebbie e gelate e sono possibili nevicate dal tardo autunno alla primavera.

### **A.3. - DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO**

A seguito dell'emissione dell'atto di affidamento del singolo servizio relativo all'intervento, il DEC emette un secondo OdS in cui vengono ordinate le attività esecutive da eseguire secondo il progetto BOB approvato, in tale documento sono inoltre specificate le condizioni particolari dell'attività da svolgere, nello specifico:

- a. durata dell'attività;
- b. importo del servizio comprensivo degli oneri di sicurezza ad esso relativi, penali e copertura assicurativa;



- c. modalità particolari di svolgimento del servizio.

I compiti della Impresa aggiudicataria del servizio di bonifica bellica sono:

1. Attività progettuali e di assistenza all'ottenimento del nulla osta vincolante e del Verbale di Constatazione:

- a. Assistenza all'iter burocratico per ottenimento del nulla osta vincolante. In questa fase, l'impresa curerà tutti gli aspetti legati alla formulazione della domanda di autorizzazione, compresa la valutazione degli elaborati tecnici dell'opera per cui è prevista l'attività di bonifica e quant'altro necessita per la corretta presentazione della pratica amministrativa.
- b. redazione proposta progettuale e programma delle operazioni. Dovrà essere redatto da un responsabile tecnico BCM della impresa aggiudicataria il relativo progetto BOB in conformità alle prescrizioni tecniche vigenti. Il progetto BOB, a firma del responsabile tecnico BCM dell'Impresa sarà composto almeno dai seguenti elaborati:
  - Relazione tecnica con analisi delle prescrizioni della DGM,
  - Computo metrico estimativo delle lavorazioni;
  - Cronoprogramma operativo;
  - Elaborati grafici descrittivi;
  - Ipotesi di cantierizzazione e valutazione oneri di sicurezza.
- c. produzione dell'“Attestato di Bonifica Bellica” alla conclusione delle attività esecutive e assistenza all'ottenimento del “Verbale di Constatazione” dell'autorità competente con esito positivo.

2. Attività esecutive.

- a. impianto/espianto di cantiere, propedeuticamente al servizio di bonifica bellica, fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere e segnaletica di pericolo e divieto di accesso.
- b. taglio di vegetazione di tipo erbaceo ed arbustivo, ove intralciasse l'uso corretto dei metal detector, eseguito da operatori qualificati B.C.M., sotto la supervisione tecnica di un rastrellatore B.C.M. o superiore, sulle aree interessate alle indagini;
- c. bonifica superficiale mediante ricerca e localizzazione di ordigni esplosivi residuati bellici su tutte le aree interessate dalla bonifica, comprese le aree umide e/o interessate dalla presenza di acqua superficiale, con garanzia di agibilità fino a cm. 100 dal p.c, eseguita con l'impiego di personale tecnico muniti di brevetto di rastrellatore B.C.M..



- d. scavo di verifica puntuale con mezzo meccanico, per la ricerca, individuazione e scoprimento degli ordigni esplosivi residuati bellici e masse ferrose rilevate con le operazioni precedenti, condotto da operatore specializzato.
- e. scavo di verifica puntuale eseguito esclusivamente a mano se necessario, per la ricerca, individuazione e scoprimento degli ordigni esplosivi residuati bellici e masse ferrose rilevate con le operazioni precedenti, condotto da operaio specializzati e munito di brevetto;
- f. rinterri di scavi col materiale proveniente dagli stessi;
- g. rinterri di scavi con materiale proveniente da cave di prestito;
- h. assistenza alle fasi di brillamento e disinnescamento degli eventuali ordigni ritrovati - assistenza tecnica ed appoggio tecnico - logistico alle autorità militari durante le operazioni di brillamento e disattivazione degli ordigni esplosivi residuati bellici localizzati ed identificati con le operazioni di verifica sopra descritte. Questo servizio sarà finalizzato alla velocizzazione delle attività militari durante le fasi di brillamento riducendo pertanto i tempi. L'attività consiste nella fornitura di personale specializzato e di macchine operatrici che assistono le attività degli artificieri e ne permettono il rapido e sicuro svolgimento
- i. Bonifica di profondità per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni bellici ed altri manufatti bellici interrati mediante trivellazioni spinte fino a mt.5,00 con garanzia fino a mt.6,00 a partire dal p.c., o fondo dell'alveo se superfici interessate dall'acqua. La bonifica ordigni bellici profonda, sia in terra che in acqua, oltre a quanto previsto al punto 2 precedente, prevede l'individuazione e localizzazione a mezzo trivellazioni verticali fino a 5 m di profondità e garanzia di un ulteriore metro dal fondo della trivellazione, con maglia 2,80x2,80 m con adeguato franco di sicurezza ed esplorazione del terreno compreso tra i fori con l'impiego di sonda elettrica idonea a rilevare la presenza di massa metallica, e introdotto gradualmente nei fori. La bonifica sarà eseguita con l'impiego di operatori brevettati b.c.m. con l'uso di idonei apparati di ricerca ed attrezzature di trivellazione adeguate.
- j. scavo di verifica puntuale con mezzo meccanico, per la ricerca, individuazione e scoprimento degli ordigni esplosivi residuati bellici e masse ferrose rilevate con le operazioni precedenti, condotto da operatore specializzato.
- k. scavo di verifica puntuale eseguito esclusivamente a mano se necessario, per la ricerca, individuazione e scoprimento degli ordigni esplosivi residuati bellici e masse ferrose rilevate con le operazioni precedenti, condotto da operaio specializzati e munito di brevetto;
- l. rinterri di scavi col materiale proveniente dagli stessi;
- m. rinterri di scavi con materiale proveniente da cave di prestito;



Tutti i materiali e rifiuti provenienti dalle attività di bonifica dovranno essere rimossi e avviati a recupero/smaltimento a cura e spese dell'Impresa aggiudicataria.

### **B) – INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE**

Come esposto in premessa, per effetto dell'affidamento, i soggetti responsabili per quanto attiene la sicurezza sono i seguenti:

- Il datore di lavoro Committente rappresentato dalla Città Metropolitana di Firenze – Dipartimento Sviluppo Area Territoriale – Direzione Viabilità, nella persona del Dirigente Ing. Carlo Ferrante.
  
- Il datore di lavoro dell'impresa affidataria è ..... in qualità di datore di lavoro di .....
  
- I datori di lavoro di altri eventuali soggetti autorizzati ad essere presenti in cantiere , che dovranno essere preventivamente comunicati.

Impresa ..... per l'esecuzione di .....

Datore di lavoro .....

Impresa ..... per l'esecuzione di .....

Datore di lavoro .....



**Anagrafica Ente Committente**

<b>Ragione Sociale</b>	CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE
<b>Sede Legale</b>	VIA CAVOUR 1
<b>Tel.</b>	055-27601
<b>Datore di Lavoro</b>	Ing. Carlo Ferrante
<b>Resp. del Servizio di Prev. e Prot. (R.S.P.P.)</b>	Geom. Saverio Bugialli
<b>Medico Competente</b>	Dott.ssa Maria Ceravolo (coordinatore) Dott. Santoro Tranquillino Dott. Davide Romani
<b>Rappr. dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)</b>	- Sig. Luigi Ermini
<b>Addetti al Pronto Soccorso</b>	-
<b>Addetti alla gestione delle emergenze</b>	-
<b>Addetti ai servizi antincendio</b>	-

**Anagrafica Impresa Affidataria**

.....

<b>Ragione Sociale</b>	
<b>Sede Legale</b>	
<b>Tel.</b>	
<b>Datore di Lavoro</b>	
<b>Resp. del Servizio di Prev. e Prot. (R.S.P.P.)</b>	



<b>Medico Competente</b>	
<b>Rappr. dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)</b>	

**Anagrafica**

.....

<b>Ragione Sociale</b>	
<b>Sede Legale</b>	
<b>Tel.</b>	
<b>Datore di Lavoro</b>	
<b>Resp. del Servizio di Prev. e Prot. (R.S.P.P.)</b>	
<b>Medico Competente</b>	
<b>Rappr. dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)</b>	

**Anagrafica**

.....

<b>Ragione Sociale</b>	
<b>Sede Legale</b> <b>Sede Operativa</b>	
<b>Tel.</b>	
<b>Datore di Lavoro</b>	
<b>Resp. del Servizio di Prev. e Prot. (R.S.P.P.)</b>	
<b>Medico Competente</b>	

**RIPETERE PER TUTTI I SOGGETTI PRESENTI, ANCHE AD INTEGRAZIONE**

**C) – INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI  
SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE  
PROCEDURE DI LAVORO**

**C.1. AREA DI ATTIVITA'**

**C.1.1. AREA DI CANTIERE**

**Caratteristiche dell'area - fattori esterni che inducono rischi concreti.**

Si evidenziano alcuni rischi intrinseci alle aree di cantiere, rappresentati principalmente da:

1. incidenti stradali:
  - per presenza di transito veicolare pubblico e privato anche pesante;
  - per la mancata osservanza della segnaletica, indicante la presenza del cantiere, da parte degli utenti della strada, con aggravamento in caso di scarsa visibilità per nebbia;
  - per incaute manovre degli operatori;
  - per la carreggiata ristretta della strada;
  - per situazioni interferenti per altre attività in corso nelle zone limitrofe al cantiere
2. caduta dall'alto in corrispondenza di scarpate e dislivelli superiori a 2,00 mt.;
3. investimento da parte di materiali dall'alto
4. situazioni meteorologiche avverse (maltempo, nebbia, forte vento).
5. ritardo nell'invio di soccorsi in caso di emergenza per l'assenza di copertura per telefono cellulari.
6. linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione, ad altezza tale da non interferire con il normale transito, ma delle quali si deve tenere conto per interventi con utilizzo di attrezzature con sbracci di notevole lunghezza, quali autopompe , autogrù, autocarri con cassoni ribaltabili, per il rischio di contatto con i cavi. Si rimanda all'attenta lettura dell'allegato IX DEL D.Lgs. 81/2008 allegato, con particolare riferimento alla premessa della Tabella.
7. sottoservizi interferenti: acquedotto, linee elettriche, telefoniche, tubazioni gas;
8. Materiali metallici e rifiuti di varia natura da caratterizzare e da rimuovere eventualmente mediante apposita procedura.



9. Rifiuti pericolosi anche contenenti amianto da rimuovere e smaltire separatamente da parte di ditta specializzata con apposita autorizzazione e procedura.

### **Fattori di rischio che gli interventi possono comportare all'area circostante**

1. Incidenti stradali e investimento.
2. Proiezione e dispersione di materiale sulla sede stradale.
3. Caduta di materiale dall'alto.
4. Inquinamento per dispersione nell'ambiente di residui di lavorazione e rifiuti in genere.
5. Incendio per la vegetazione in fregio alla strada.

### **Scelte progettuali ed organizzative – procedure – misure preventive e protettive**

- Tutti i lavoratori coinvolti in attività su strada dovranno indossare indumenti ad alta visibilità in perfette condizioni e di tutti i DPI che le lavorazioni richiedono, conformemente alle indicazioni del DVR dell'impresa di cui sono dipendenti.
- I rischi derivanti dalla presenza di altre attività limitrofe dovranno essere valutati e saranno oggetto di coordinamento;
- Dovrà essere posta la massima attenzione a non disperdere nell'ambiente residui delle lavorazioni e rifiuti in genere o provvedere all'immediata pulizia della sede stradale;
- Occorrerà, prima di procedere alle attività, verificare sempre che esse siano svolte in condizioni ambientali/atmosferiche tali da scongiurare pericoli e in ogni caso non sono permessi interventi in condizioni climatiche e meteorologiche particolarmente avverse (es. pioggia estremamente forte, temperature estremamente rigide, scarsa visibilità per presenza di fattori esterni come fumo e nebbia intensa) e comunque non senza l' autorizzazione della Direzione del Servizio;
- Qualora vengano segnalate situazioni di inquinamento ambientale la cui entità sarà comunque da valutare, i responsabili si consulteranno sull'opportunità di sospendere le lavorazioni in corso in attesa degli opportuni provvedimenti.
- Sarà vietato l'accesso o la presenza di terzi non autorizzati alle attività di intervento;
- Nell'uso di attrezzature con notevole sbraccio o di trivelle, l'impresa esecutrice dovrà valutare con la dovuta attenzione la possibile interferenza con cavi elettrici aerei in tensione e la distanza di sicurezza da mantenere;
- Al termine dei lavori l'impresa dovrà procedere al ripristino dello stato dei luoghi e richiudere fori e scavi eseguiti al fine di non costituire pericoli di inciampo, ferimento e caduta per chi accederà all'area successivamente alle indagini finalizzate alla bonifica bellica.

*DUVRI ACCORDO QUADRO PER LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ DI BONIFICA SISTEMATICA  
DA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI*



### **Misure di coordinamento**

E' onere delle Imprese Esecutrici, nella persona del Datore di lavoro:

- accertare l'adozione di corrette procedure di lavoro.
- dotare i dipendenti di tutti i necessari DPI ed accertarsi che vengano regolarmente utilizzati: per lavori su sede stradale o ad essa prossimi per tutti sono tassativamente obbligatori il vestiario ad alta visibilità con indice di rifrangenza idoneo e le scarpe antinfortunistiche, oltre ai DPI specifici di ogni singola lavorazione;
- tutti i "soggetti coinvolti":
  - cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
  - coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva e con altre attività limitrofe.

### **C.2. - ORGANIZZAZIONE DELLE AREE DI ATTIVITA'**

**Scelte progettuali ed organizzative – procedure – misure preventive e protettive per:**

#### **a) Recinzione, accessi e segnalazioni**

Per tutta la durata dei lavori le imprese esecutrici dovranno organizzare il cantiere e curare la manutenzione della segnaletica al fine di consentire agli utenti della strada la migliore comprensione di eventuali limitazioni e deviazioni.

I cantieri stradali saranno segnalati rigorosamente secondo le disposizioni del "Decreto 10 luglio 2002 - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

All'interno dei cantieri saranno messe in atto tutte le misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi per i lavoratori.

#### **b) Servizi igienico assistenziali**

In relazione alla durata e alla tipologia degli interventi sarà valutata la necessità di allestire aree attrezzate con specifici servizi igienico assistenziali.



## **D) – INDIVIDUAZIONE DELLE INTERFERENZE – MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE – MISURE DI COORDINAMENTO E COOPERAZIONE**

- Rappresenta un fattore di particolare criticità la possibile interferenza tra interventi diversi da eseguirsi sulla stessa area o in aree limitrofe.
- Non devono essere eseguite lavorazioni interferenti. Nel caso che i preposti accertino la presenza di attività interferenti dovranno immediatamente sospendere in attesa di disposizioni in merito al programma lavori.
- E' onere dell'Impresa, nella persona del datore di lavoro:
  - Organizzare gli interventi in modo che non si verifichino interferenze tra lavorazioni diverse qualora si renda necessario per situazioni di emergenza/urgenza verrà valutato scrupolosamente ogni singolo caso;
  - accertare l'adozione di corrette procedure di lavoro da parte delle imprese esecutrici.

## **E) – TIPO DI ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Per garantire sicurezza durante i lavori è essenziale che i lavoratori presenti nell'area di intervento siano ben informati, formati e addestrati.

Particolare cura deve essere riservata alla formazione dei preposti, tenuto conto che essi svolgono una fondamentale funzione di collegamento fra la direzione aziendale e le maestranze.

I contenuti della informazione-formazione-addestramento fornita al lavoratore devono riguardare i rischi subiti e indotti su altri e le relative misure di prevenzione.

Nello specifico dell'attività oggetto del presente DUVRI, si richiede:

- che i lavoratori siano informati, formati e addestrati sulle modalità di conduzione in sicurezza dei cantieri stradali, così come esposte nel Codice della Strada, nel Regolamento di Attuazione e nel D.M. 10 luglio 2002.
- che l'informazione, la formazione e l'addestramento forniti dai Datori di Lavoro siano dichiarati e documentati nei POS di tutte le imprese coinvolte.

In dettaglio, le attività di informazione, formazione, addestramento devono riguardare i seguenti aspetti:

### **Contenuti**

#### **1) Attività dell'impresa**

- oggetto del lavoro da svolgere e modalità esecutive;
- rischi subiti dal lavoratore e dai colleghi, e relative misure di prevenzione;

*DUVRI ACCORDO QUADRO PER LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ DI BONIFICA SISTEMATICA  
DA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI*



- rischi indotti su altri e relative misure di prevenzione;
- gestione delle emergenze;
- organigramma dell'impresa (ruoli e responsabilità delle diverse figure aziendali).

## 2) Rischi di cantiere

- rischi subiti da altre attività presenti in cantiere e relative misure di prevenzione;
- rischi derivati dalle caratteristiche dell'area (ad es. traffico, contatto con parti in tensione, ecc.) e relative misure di prevenzione;
- gestione delle emergenze;
- norme da seguire in caso di non conformità e imprevisti;
- conoscenze e regole generali delle aree di intervento (layout; zone vietate e/o pericolose; accessi e identificabilità del personale; viabilità; regole di gestione dei servizi comuni; gerarchie e ruoli negli interventi; divieti e obblighi; ecc.).

## Modalità

- le informazioni devono essere fornite nella maniera più efficace, tenuto conto delle caratteristiche e conoscenze del personale e dell'organizzazione del cantiere (incontri collettivi, colloqui individuali, corsi, fornitura di documentazione essenziale, ecc.). Si deve inoltre tener conto dell'eventuale presenza di personale non di lingua italiana (ad es. predisponendo traduzioni per lavoratori stranieri);
- le informazioni di base (es. i nomi e telefoni dei principali referenti) devono essere riportate su idonea cartellonistica apposta nei punti più opportuni e chiaramente visibile durante gli interventi;
- le informazioni specifiche (es. istruzioni per l'attivazione del soccorso sanitario di emergenza), contenenti obblighi, divieti e istruzioni operative devono essere sintetizzate da idonea cartellonistica chiaramente visibile, apposta in punti preventivamente individuati;
- una sintesi delle informazioni e delle istruzioni operative principali deve essere fornita al singolo lavoratore anche per iscritto (es. estratti del Piano di Emergenza);
- si devono prevedere attività di addestramento ed esercitazione per attrezzature e procedure rilevanti ai fini della sicurezza. Vanno in ogni caso inclusi tra queste: i DPI di terza categoria, le procedure di comunicazione e di emergenza-evacuazione, le attrezzature di lavoro particolarmente pericolose o pericolose per i terzi, le modalità di lavoro ad alto rischio.

## Tempistica

- l'informazione, formazione, addestramento vanno forniti prima che la persona sia esposta ai rischi o possa indurre rischi verso altri. A seconda dei casi, deve quindi essere fornita prima del primo accesso nell'area di intervento, prima dell'attività a rischio, prima del cambio mansione, in occasione delle eventuali modifiche intervenute.
- tempistica delle attività di cantiere;

*DUVRI ACCORDO QUADRO PER LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ DI BONIFICA SISTEMATICA  
DA ORDIGNI ESPLOSIVI RESIDUATI BELLICI*



- formazione, addestramento, esercitazioni vanno ripetute periodicamente, con frequenza idonea in relazione al livello di rischio, alle caratteristiche del cantiere e del personale, anche in relazione ad eventuali problemi di sicurezza o ai comportamenti scorretti riscontrati, e comunque almeno una volta l'anno.

### **Documentazione**

- le attività di formazione e addestramento eseguite devono essere debitamente documentate (soggetto fornitore, nomi dei partecipanti, contenuti, durata, docenti, modalità). Anche le esercitazioni più significative vanno registrate, indicando responsabile, data, oggetto, zona, aziende e personale coinvolto, esito e azioni correttive intraprese.

### **Esecuzione**

- Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice dovrà verificare che il personale delle ditte in subappalto sia adeguatamente informato, formato e addestrato relativamente al lavoro da svolgere nell'ambito del cantiere stradale e alle misure di sicurezza ed emergenza da seguire, provvedendo ad effettuare detta verifica prima del loro ingresso in cantiere.
- Saranno tenuti al rispetto delle procedure di sicurezza in caso di emergenza tutti i soggetti autorizzati ad entrare nelle aree di intervento (personale della Direzione Grandi Assi Viari della Città Metropolitana di Firenze), per i quali dovranno essere predisposte da parte dell'impresa appaltatrice o del soggetto interessato, note informative appositamente redatte.

## **MISURE AGGIUNTIVE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO**

In considerazione delle dimensioni e caratteristiche di ogni singolo cantiere, in particolare se in zona di non certa ed immediata localizzazione, **potrà essere attivato il coordinamento con il servizio del 118.**

Tale coordinamento consente di individuare rapidamente il punto in cui si dovesse rendere necessario un intervento per emergenza sanitaria, grazie alla predisposizione di "punti di incontro" georeferenziati segnalati da appositi cartelli riportanti la sigla **RV** contrassegnata da un numero.

La posizione dei cartelli è preventivamente concordata con i responsabili del 118.

In caso di necessità, il riferimento a uno di detti cartelli renderà più veloce localizzare e raggiungere la zona da parte degli operatori del 118.

Anche a tal fine le piste di cantiere e gli accessi ad esse dalla viabilità esistente dovranno essere costantemente mantenuti liberi e perfettamente praticabili da mezzi di soccorso.



## **F) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

I costi della sicurezza sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

Essi sono corrisposti, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008 All. XV, per:

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

In particolare, nei costi della sicurezza sono comprese tutte le cantierizzazioni, compreso: eventuale installazione di baracche o box WC chimici, fornitura e installazione di recinzioni in rete plastificata e/o in pannelli in rete elettrosaldata, su pali infissi al suolo o su plinti in cls prefabbricati, coni, defleco, barriere new jersey in cemento e in pvc, transenne parapetonali complete di fascia rifrangente e lanterne, parapetti provvisori realizzati con tavole di legno, coppie di semafori per senso unico alternato, esecuzione di segnaletica stradale temporanea verticale e orizzontale e qualsiasi altro tipo di cartello necessario per la sicurezza del cantiere e per la sicurezza della circolazione veicolare e pedonale ai sensi del D.M. 10/07/2002 e del D.Lgs.81/2008,

Come chiaramente esposto nella Determinazione dell'Autorità dei lavori pubblici n. 13/2004 del 28 luglio 2004, "*Chiarimenti in merito ai lavori di manutenzione ed ai contratti aperti*" (ora *Accordi Quadro*), non è possibile prevedere l'organizzazione delle singole lavorazioni e le reali condizioni dei cantieri in cui saranno eseguiti gli interventi.

In considerazione dell'impossibilità di effettuare preventivamente la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori e la conseguente stima analitica dei relativi oneri, l'importo dei suddetti oneri viene in questa sede valutato in percentuale sulla base dell'esperienza maturata dall'ufficio in occasione di appalti analoghi, rimandando alla fase esecutiva dell'opera la contabilizzazione a misura in base allo specifico elenco prezzi.

La percentuale di riferimento è del 15% sull'importo lavori.



**Decreto legislativo 09 Aprile 2008 n° 81 integrato con:**

- Legge 7 Luglio 2009 n° 88;
- Decreto legislativo 3 Agosto 2009 n° 106

*ALLEGATO IX*

**Valori delle tensioni nominali di esercizio delle macchine ed impianti elettrici**

In relazione alla loro tensione nominale i sistemi elettrici si dividono in:

- sistemi di Categoria 0 (zero), chiamati anche a bassissima tensione, quelli a tensione nominale minore o uguale a 50 V se a corrente alternata o a 120 V se in corrente continua (non ondulata);
- sistemi di Categoria I (prima), chiamati anche a bassa tensione, quelli a tensione nominale da oltre 50 fino a 1000 V se in corrente alternata o da oltre 120 V fino a 1500 V compreso se in corrente continua;
- sistemi di Categoria II (seconda), chiamati anche a media tensione quelli a tensione nominale oltre 1000 V se in corrente alternata od oltre 1500 V se in corrente continua, fino a 30 000 V compreso;
- sistemi di Categoria III (terza), chiamati anche ad alta tensione, quelli a tensione nominale maggiore di 30 000 V.

Qualora la tensione nominale verso terra sia superiore alla tensione nominale tra le fasi, agli effetti della classificazione del sistema si considera la tensione nominale verso terra

Per sistema elettrico si intende la parte di un impianto elettrico costituito da un complesso di componenti elettrici aventi una determinata tensione nominale.”

**Tab. 1 Allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell’esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all’azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche**

Un (kV)	D (m)
$\leq 1$	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
$> 132$	7

Dove Un = tensione nominale.