

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

Lotto 8 - TBM carreggiata Est ed Ovest

DOCUMENTAZIONE AI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE DELL'IMPRESA BCM

SOMME A DISPOSIZIONE

BONIFICA BELLICA

GENERALE

RELAZIONE GENERALE

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Ing. Simona Comi
Ord. Ingg. Milano n. A18014

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Simona Comi
Ord. Ingg. Milano n. A18014

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Orlando Mazza
Ord. Ingg. Pavia N. 1496

PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	
110728	LL08	S1	SD	BOB	GE000	00000	R	GEN	0002	- 1	SCALA -



PROJECT MANAGER:

Ing. Sara Frisiani
Ord. Ingg. Genova N. 9810A

SUPPORTO SPECIALISTICO:

REDATTO:

VERIFICATO:

REVISIONE

n.	data
0	GEN-18
1	MAR-18
2	-
3	-
4	-

VISTO DEL COMMITTENTE



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Alberto Selleri

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

ADEGUAMENTO DEL SISTEMA A7 – A10 – A12

DOCUMENTAZIONE AI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE DELL'IMPRESA BCM

RELAZIONE GENERALE

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
1.1	AREE DI INTERVENTO	3
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	4
3	DOCUMENTAZIONE PER L'INDIVIDUAZIONE DELL'IMPRESA SPECIALIZZATA BCM	5
3.1	RICERCA STORICO DOCUMENTALE	5
3.2	PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO	5
3.3	PLANIMETRIE CON UBICAZIONE TIPOLOGIA BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI.....	6
4	PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA' DI BOB.....	7
4.1	A. FASE DI PROGETTO	7
4.2	B. ATTIVITÀ DI BONIFICA.....	7
5	RIEPILOGO DELLE QUANTITA'	9
6	CRONOPROGRAMMA	10

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce il documento descrittivo della documentazione predisposta per procedere all'affidamento delle attività di bonifica da ordigni bellici propedeutica ai lavori di realizzazione dell'adeguamento del Nodo Stradale ed Autostradale di Genova - sistema A7 – A10 – A12 , denominato “Gronda di Genova” (o di Ponente).

All'interno del documento è contenuta una parte descrittiva del contesto interessato dai lavori di adeguamento in oggetto e dalle attività di bonifica bellica, oltre a contenere una serie di prescrizioni a cui l'Impresa specializzata BCM dovrà attenersi in sede di formulazione dell'offerta e successivamente - in caso di affidamento – nell'ambito dello sviluppo delle attività.

1.1 AREE DI INTERVENTO

La presente relazione e la documentazione fanno parte dell'affidamento per la bonifica delle aree relative a:

- Area Operativa – Varenna (AO012)
- Area Operativa – Vesima (AO013)

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La necessità di attività di indagine per il rinvenimento di ordigni inesplosi, in caso di realizzazione di scavi, è disciplinata, sotto il profilo della sicurezza sul lavoro, dalla Legge 1 ottobre 2012, n. 177 recante “Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici” (G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012).

Tale norma, pone a carico del CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione) l’obbligo di eseguire la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e la valutazione del rischio di esplosione derivante dall’innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.

Qualora il CSP intenda procedere alla bonifica preventiva dei siti interessati dai lavori, il Committente provvede ad incaricare un’Impresa specializzata BCM in possesso dei requisiti di cui all’art 104 comma 4-bis del DLgs 81/2008 così come modificato dalla Legge 177/2012.

3 DOCUMENTAZIONE PER L'INDIVIDUAZIONE DELL'IMPRESA SPECIALIZZATA BCM

La documentazione predisposta per l'individuazione dell'Impresa specializzata è stata redatta sulla base delle prescrizioni dettate dalla normativa vigente e tenendo in considerazione l'estensione delle aree interessate dai lavori di realizzazione della Gronda di Ponente, la tipologia delle lavorazioni previste (in termini di ubicazione e profondità di intervento), oltre alla complessità connessa alle vicende belliche che hanno interessato il litorale ligure e le zone immediatamente poste a monte di questo nel tratto sotteso ai lavori.

Tale documentazione è composta essenzialmente da tre capitoli distinti:

- La ricerca storico documentale sulla possibile presenza di ordigni bellici nelle aree di intervento, basata sull'analisi dei dati storici disponibili e delle foto aeree risalenti ai periodi dei due conflitti mondiali e relativi dopoguerra;
- Il Piano di Sicurezza e Coordinamento delle attività di bonifica bellica preventiva, unitamente agli elaborati grafici che ne costituiscono parte integrante;
- Gli elaborati che individuano la tipologia di bonifica bellica prevista entro le aree individuate dal CSP, in funzione degli interventi previsti dal Progetto Esecutivo della Gronda di Ponente.

A tali capitoli si aggiunge la presente relazione generale, il capitolato speciale d'appalto e la parte tecnico-economica.

3.1 RICERCA STORICO DOCUMENTALE

Sulla base dei presupposti dettati dalla normativa vigente, in considerazione dell'estensione delle aree interessate dai lavori di realizzazione della Gronda di Ponente e della complessità connessa alle vicende belliche che hanno interessato il litorale ligure nel tratto sotteso ai lavori, a supporto della valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi si è reso necessario predisporre una ricerca storico documentale sulla possibile presenza di ordigni bellici nelle aree di intervento.

Tale ricerca, la cui relazione è allegata alla documentazione per l'individuazione della Impresa specializzata BCM (documento GEN0003) si basa sull'analisi dei dati storici disponibili e delle foto aeree risalenti ai periodi dei due conflitti mondiali e relativi dopoguerra al fine di verificare la presenza di eventuali tracce di bombardamenti o danneggiamenti agli edifici ed ottenere una indicazione preliminare sulla probabilità di rinvenimento degli ordigni bellici nelle varie zone di interesse.

La ricerca dei dati storici ha quindi l'obiettivo di fornire un approccio metodologico da applicare ai vari siti interessati dal nuovo tracciato autostradale (escludendo i tratti in galleria) al fine di elaborare una mappa del rischio nelle varie zone individuate, sia a mare che a terra.

3.2 PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto con riferimento al D.Lgs. 81/08, titolo IV, art 100 comma 1 e allegato XV punto 2 e s.m.i.; gli oneri della sicurezza sono stimati con riferimento al D.Lgs. 81/08, titolo IV, art 100 comma 1 e allegato XV punto 4 e s.m.i.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (documenti da SIC0001 a SIC0031) comprende inoltre una serie di elaborati grafici (elaborati “Individuazione delle aree da sottoporre a bonifica”, cod. SIC0040-SIC0041) che evidenziano, nell’ambito delle occupazioni provvisorie e definitive connesse alla realizzazione dei lavori, le aree entro le quali il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione prevede l’obbligo di esecuzione della ricerca di ordigni bellici inesplosi propedeuticamente ai lavori di realizzazione della Gronda di Ponente.

3.3 *PLANIMETRIE CON UBICAZIONE TIPOLOGIA BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI*

Sulla base della perimetrazione delle aree da sottoporre a bonifica, all’interno delle quali il CSP ha posto l’obbligo di bonifica da ordigni bellici preventivamente all’esecuzione dei lavori, sono state individuate le tipologie di bonifica da prevedersi, in relazione alla profondità degli interventi previsti nell’ambito dei lavori di costruzione della Gronda di ponente.

Tali indicazioni sono quindi contenute entro gli elaborati “Individuazione profondità degli scavi delle opere” (elaborati codice GEN0006-GEN0007), dove sono riportate le aree entro le quali andranno eseguite le varie tipologie di bonifiche previste (superficiali, profonde).

4 PRESCRIZIONI GENERALI PER L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITA' DI BOB

La "Bonifica da Ordigni Bellici", ove prevista, è da intendersi tassativamente propedeutica a qualsiasi altra attività lavorativa e deve essere eseguita secondo le prescrizioni del progetto e le eventuali prescrizioni della Direzione Genio Militare territorialmente competente.

Le attività di bonifica saranno svolte in maniera non continuativa, le aree da bonificare verranno comunicati dalla Committente durante l'esecuzione del contratto in funzione delle esigenze lavorative e del cronoprogramma generale dei lavori.

La Contraente dovrà richiedere le necessarie autorizzazioni e prescrizioni alla Direzione Generale Militare competente prima dell'inizio dei lavori di Bonifica.

Le fasi da seguire per lo svolgimento del servizio saranno definite in base ai seguenti criteri che possono riassumersi in una fase di progetto e nella successiva attività di bonifica. Si elencano sommariamente nel seguito le attività che il Contraente dovrà eseguire, rimandando al Capitolato tecnico per le prescrizioni specifiche.

4.1 A. Fase di progetto

A.1) Elaborazione del Documento Unico di Bonifica (DUB) che sarà trasmesso al competente Reparto Infrastrutture per l'ottenimento delle prescrizioni tecniche unitamente all'istanza del Soggetto Interessato. Tale documento dovrà recepire inoltre l'eventuale aggiornamento degli elaborati di Progetto Esecutivo tale da modificare le aree assoggettate a vincolo di bonifica bellica preventiva e/o la tipologia di bonifica prevista.

A.2) Elaborazione dei progetti di bonifica bellica che recepiscono le prescrizioni formulate dai competenti Reparti Infrastrutture, nonché l'eventuale inoltro agli stessi per il rilascio del nulla osta.

4.2 B. Attività di bonifica

B.1) Taglio preliminare di vegetazione su aree da sottoporre a bonifica bellica

L'attività deve essere eseguita in maniera preventiva, allo scopo di eliminare tutta la vegetazione presente sul terreno da bonificare che sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparati di ricerca.

B.2) Bonifica superficiale con garanzia di agibilità fino a 1,00 m di profondità dal piano campagna:

Consistente nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residui bellici di ogni genere e tipo nonché di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a cm. 100 di profondità dal piano campagna e nella loro successiva eliminazione, secondo le previste procedure.

La presente fase del servizio include le seguenti operazioni:

- localizzazione degli ordigni e corpi metallici;
- scavo e scoprimento degli stessi entro la profondità di cm. 100 dal piano esplorato;
- allontanamento eventuale del materiale scavato;
- esplorazione del fondo dello scavo con l'apparato di ricerca;
- riempimento sommario degli scavi stessi;

- smaltimento dei materiali metallici rinvenuti.

B.3) Bonifica profonda mediante trivellazione (max fino a 7 metri con garanzia di agibilità pari ad ulteriore 1,00 m o per profondità massima necessaria in funzione delle opere previste e secondo le indicazioni contenute entro gli elaborati “Individuazione profondità degli scavi delle opere” eventualmente aggiornati a cura della Contraente in funzione delle modifiche apportate al Progetto Esecutivo che verrà trasmesso dalla Committente).

Svolta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore a cm. 100 dal piano campagna originario. Essa deve essere sempre preceduta dalla bonifica superficiale.

B.4) Scavo meccanizzato a strati.

Tale metodologia viene applicata in terreni caratterizzati dalla presenza diffusa di anomalie magnetiche che rendono scarsamente efficace i sistemi dei fori trivellati.

A seconda della tipologia di opere da realizzare, lo scavo potrà essere a sezione aperta (o di sbancamento) oppure a sezione obbligata (o di trincea).

B.5) Scavo a mano in assistenza.

Effettuato per consentire lo scoprimento di ordigni esplosivi interrati a profondità superiore a cm. 100 dal piano campagna, laddove, per problemi operativi o mancanza di sufficiente spazio, non sia possibile l'uso di mezzi meccanici.

B.6) Fine servizio e rilascio della “Dichiarazione di Garanzia” al Committente per la trasmissione agli enti competenti alla effettuazione delle previste verifiche di collaudo ed il rilascio del certificato di avvenuta bonifica.

La documentazione da presentare al Genio Militare si comporrà di:

- planimetrie delle zone da bonificare;
- la data di inizio e la data di fine lavori prevista;
- l'elenco del personale tecnico specializzato BCM (dirigenti tecnici, assistenti tecnici, rastrellatori, operai qualificati);
- una copia dei brevetti, non scaduti, rilasciati dall'Amministrazione Militare, attestanti l'idoneità di tutto il personale specializzato in riferimento alla qualifica per la quale dovrà essere impiegato;
- l'elenco del personale ausiliario.

5 RIEPILOGO DELLE QUANTITA'

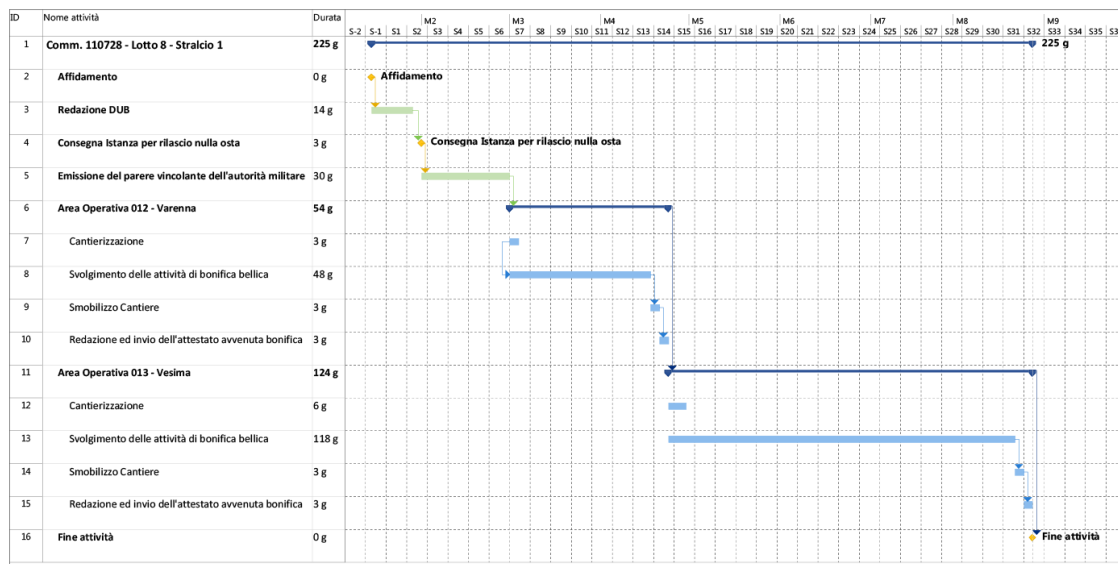
In base alle aree da sottoporre a bonifica si stimano le seguenti quantità:

Comm. 110728 - Lotto 8 - Stralcio 1

ARTICOLO	DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	QUANTITA'
CODICE		
BOB.00	REDAZIONE DEL DOCUMENTO UNICO DI BONIFICA (DUB) Cadauno	6,00
BOB.01	TAGLIO PRELIMINARE DELLA VEGETAZIONE m ²	63.020,40
BOB.02	BONIFICA SISTEMATICA TERRESTRE - SUPERFICIALE m ²	43.420,95
BOB.03	BONIFICA PROFONDA MEDIANTE FORI TRIVELLATI FINO A M 3 m ²	61.482,48
BOB.04	BONIFICA PROFONDA MEDIANTE FORI TRIVELLATI FINO A M 5 m ²	4.596,83
BOB.05	BONIFICA PROFONDA MEDIANTE FORI TRIVELLATI FINO A M 7 m ²	33.146,84
BOB.06	BONIFICA PROFONDA MEDIANTE SCAVO MECCANICO A STRATI CON SEZIONE APERTA (SBANCAMENTO) m ³	1.022,95
BOB.07	BONIFICA PROFONDA MEDIANTE SCAVO MECCANICO A STRATI CON SEZIONE OBBLIGATA (TRINCEA) m ³	1.012,71
BOB.08	BONIFICA PROFONDA MEDIANTE SCAVO MANUALE A STRATI m ³	10,24
BOB.09	REALIZZAZIONE DI PISTE DI CANTIERE CON L'UTILIZZO DI ESCAVATORI PER L'ACCESSO ALLE AREE DI LAVORO m	260,00
BOB.10	REALIZZAZIONE DI PISTE DI CANTIERE CON L'USO DI MARTELLONE PER L'ACCESSO ALLE AREE DI LAVORO m	13,00
BOB.11	SISTEMAZIONE SOMMARIA DELLE TERRE DI RISULTA m ³	1.761,21
E.08.001.a	- ANALISI CHIMICHE PER CARATTERIZZAZIONE RIFIUTI SOLIDI E LIQUIDI (TAL QUALE) Cadauno	2,00
E.08.001.b	- TEST DI CESSIONE Cadauno	2,00
E.08.005.17.05.03	COD CER 17 05 03 - TERRA E ROCCE, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE ton	305,00
E.08.005.17.05.04	COD CER 17 05 04 - TERRA E ROCCE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE "17 05 03" mc	171,00
E.08.005.17.05.05	COD CER 17 05 05 - FANGHI DI DRAGAGGIO, CONTENENTE SOSTANZE PERICOLOSE ton	9,00
E.08.005.17.05.06	COD CER 17 05 06 - FANGHI DI DRAGAGGIO, DIVERSA DA QUELLA DI CUI ALLA VOCE "17 05 05" ton	9,00

6 CRONOPROGRAMMA

Il crono delle attività porta una durata complessiva pari a **225 gg** naturali consecutivi, articolato secondo il seguente schema:



Le attività sono state organizzate con l'impiego di **n. 1 squadra** impiegata prima nella tratta della Val Varenna e successivamente in quella di Vesima.