



LAVORI DI ADEGUAMENTO STATICO DEL TORRENTE CARRIONE A VALLE DEL PONTE  
 DELLA RFI LINEA PI-GE.  
 TRATTO DA PONTE DELLA RFI LINEA PI-GE A PONTE DI VIA MENCONI.  
 2° LOTTO  
 CIG: 7012085B96  
 CUP: F83B08000130002

PROGETTO ESECUTIVO



Elaborato n. :

E.07.05

Oggetto:

INTEGRAZIONE AL PSC PER BONIFICA ORDIGNI BELLICI

REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
1	Agosto 2016	Emissione		CECCARELLI	CECCARELLI
2	Ottobre 2016	Revisione aggiunta rampa		CECCARELLI	CECCARELLI
3	Dicembre 2016	Revisione Verifica progetto esecutivo		CECCARELLI	CECCARELLI
4	Giugno 2017	Aggiunta elaborati per BOB		CECCARELLI	CECCARELLI

PROGETTO:

Ing. MARCO GIOVANNI CECCARELLI  
 V.le Puccini 1780 55100 - LUCCA  
 Tel.: 0583/511646 - Fax: 0583/511030  
 E-mail: tecnico@deltaingegneriasrl.com

Dott. Geol. GIORGIO MAZZANTI  
 Regione Toscana

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. LUIGI D'ARGLIANO  
 Regione Toscana

IL R.U.P.:

Dott. Ing. ANDREA MORELLI  
 Regione Toscana

## **Integrazione al Piano di Coodinamento della sicurezza per la bonifica da ordigni bellici.**

### **Analisi storica e ritrovamenti**

Le città di Massa, Carrara e tutta la piana apuana a partire dal Gennaio 1944 divennero obiettivi dei bombardieri anglo-americani; i bombardamenti si verificavano in concomitanza con l'avvicinarsi del fronte e con i lavori delle truppe tedesche di realizzazione della fortificazione della Linea Gotica.

Sulla città di Avenza si ricordano i bombardamenti che avvennero tra il 12 ed il 22 maggio 1944 che costarono la vita a 52 persone.

Durante i lavori di realizzazione della terza luce del ponte ferroviario Linea Pisa Genova sul Carrione il giorno 04.02.2015 fu ritrovata una bomba tipo AN-M64 di fabbricazione americana da 500 libbre; il giorno 01.03.2015 furono evacuate circa 17.000 persone nel raggio di circa 1800 m dal punto del ritrovamento, la bomba fu messa in sicurezza sul posto da una squadra di artificieri, quindi trasportata in una cava vicina e fatta brillare.

Il luogo del ritrovamento si trova a pochi metri dall'area ove sono previsti i lavori.

### **L'intervento da eseguire**

L'intervento comporta la realizzazione di ingenti scavi e movimenti terra: in particolare si prevedono:

- scavi di sbancamento in alveo per un totale di circa 8.500 mc di cui 4.500 mc da scavarsi nella prima fase e circa 4.000 mc da scavarsi nella seconda fase di approfondimento della quota d'alveo;
- dello scavo di sbancamento di prima fase si prevede che circa 300/400 mc saranno composti dai blocchi di marmo della scogliera.

Gli scavi sono sostanzialmente previsti in corrispondenza della sponda destra ed in alveo.

Oltre agli scavi è prevista sia in sponda destra che in sponda sinistra la realizzazione di micropali, tiranti e trattamenti con jet grouting.

### **Ricerca superficiale e profonda di ordigni bellici**

Tenuto conto delle lavorazioni da eseguire, già nella Relazione sulla gestione delle materie e nel Piano di Coordinamento della Sicurezza si richiamava la necessità di procedere preliminarmente alle indagini finalizzate alla ricerca superficiale e profonda di ordigni bellici dell'area così come previste dal *D.Lgs 81/2008 e dalla L. 178/2012*.

### **Costi della sicurezza**

La procedura di bonifica sarà attuata prima dell'allestimento del cantiere, si tratta pertanto di due distinti cantieri che si succedono temporalmente nella stessa area.

Pertanto non sono state individuate interferenze e quindi costi della sicurezza da inserire nel PSC dell'intervento che entrerà in funzione solo una volta terminate le operazioni di bonifica.

Nel quadro economico generale dell'intervento è stata riservata una cifra per l'appalto a ditta specializzata per la ricerca superficiale e profonda di ordigni bellici.

Nell'ambito di quell'appalto saranno individuati e stimati i costi della sicurezza riferiti al cantiere delle operazioni di bonifica quali ad esempio

- recinzione dell'area operativa;
- servizi igienico assistenziali;
- segnaletica di sicurezza;
- attrezzature e DPI

Lucca, 19.06.2017

Ing. Marco Giovanni Ceccarelli