

PROGETTAZIONE DELLA CICLOVIA TURISTICA VENTO TRATTA E1 - LOTTO FOSSADELLO-CREMONA

PNRR - M2C2-I4.1 - RAFFORZAMENTO MOBILITÀ CICLISTICA
CUP B91B22001270006 - CIG 9774521DE3



COMMITTENTE:



Agenzia Interregionale per il fiume Po

Agenzia Interregionale per il Fiume Po

Ufficio Operativo di Piacenza

Via Santa Franca, 38 - 29121 Piacenza

R.U.P.: Dott. Ing. Gianluca Zanichelli

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO ESECUTIVO

SCALA:

DATA:

24-11-2023

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
B	Novembre '23	Revisione	GRASSI	TESSAROLLO	TORTA
A	Ottobre '23	Emissione per approvazione	GRASSI	TESSAROLLO	TORTA

PROGETTISTI:



TRTIngegneria

Via Rutilia, 10/8, 20135 - Milano

tel.: (+39) 02 57410380

e-mail: info@trtingegneria.it

web: www.trt.it

TITOLO:

Relazione di bonifica bellica

TAVOLA N°:

377-E-BON-BR-101-B.DOC

SOMMARIO

SOMMARIO	2
CHE COS'È VENTO	3
1 SCOPO DEL DOCUMENTO	4
2 NORMATIVE E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA	4
3.1 TAGLIO DELLA VEGETAZIONE.....	5
3.2 BONIFICA SUPERFICIALE	5
4 Scavo per recupero ordigni bellici	5
5 Rimozione degli ordigni bellici	6
6 Prescrizioni tecniche relative ai lavori di bonifica da ordigni esplosivi	6
7 Individuazione e scoprimento di presunto ordigno	7
8 Conclusione delle attività di bonifica	8
9 Aree totali di bonifica	8

CHE COS'È VENTO

VENTO è il progetto di una dorsale cicloturistica che corre per circa 700 km principalmente lungo gli argini del fiume Po. Si tratta di un progetto di territorio a scala interregionale promosso dal Politecnico di Milano che, attraverso la fruizione cicloturistica, coinvolge un vasto contesto geografico con l'obiettivo di rigenerarlo attivando interventi di recupero, occupazione, identità, dignità, socialità e urbanità.

VENTO è un progetto di una dorsale cicloturistica lungo il fiume Po, la più lunga d'Italia, da "VENezia a TORino" (da qui l'acronimo VENTO) passando per Milano: un concetto nuovo quello di dorsale cicloturistica, da intendersi quale infrastruttura leggera, sicura e continua e interconnessa, che riapre alla fruizione pubblica il paesaggio italiano e il piacere di visitarlo, percorrerlo, scoprirlo con il ritmo giusto della bicicletta. È il paesaggio nella sua dimensione estensiva inteso come bene culturale più prezioso, il continuum fra monumenti, città e cittadini. Ed è la bicicletta a invitare centinaia di migliaia di nuovi visitatori da tutto il mondo nel territorio delle straordinarie aree interne del nord dell'Italia.

Dal punto di vista funzionale, VENTO sarà prevalentemente una pista ciclopeditale, con limitati tratti di itinerario in promiscuo con le auto per permettere, a persone di tutte le età - esperti e non - di pedalare in sicurezza.

VENTO è un Progetto-Paese e non solo locale: sono 700 km di ciclabilabile, ma sono anche 700 km di green economy e green jobs, che possono diventare un paradigma di sviluppo valido a livello nazionale. Centinaia di migliaia di cicloturisti potrebbero pedalare lungo VENTO, divenendo il motore di una nuova occupazione per nuove economie diffuse, sostenibili e durature.

Non solo. In seguito alla Legge di Stabilità 2016, con il concorso del MIT e del MiBAC è stato istituito il Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT) che oggi comprende 10 piste ciclabili di lunga distanza di importanza prioritaria, delle quali VENTO rappresenta la direttrice principale ⁽¹⁾.



⁽¹⁾ Le note introduttive sono riprese dalla pagina web istituzionale del Progetto Vento curata dal Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano: <http://www.progetto.vento.polimi.it/territorio.htm>.

Una più ampia trattazione delle premesse, delle finalità e dei criteri alla base del progetto VENTO si trova in: P. Pileri, A. Giacomel, D. Giudici, *Vento - La rivoluzione leggera a colpi di pedale e paesaggio*, Mantova, 2015.

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione illustra i criteri secondo i quali è stato previsto il piano di "Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" per la progettazione esecutiva della **Macrotratta 3 dell'Emilia-Romagna, tratta E1 Piacenza-Cremona (dx Po)** della ciclabile VENTO, suddivisa a sua volta nei lotti Piacenza-Fossadello, Fossadello-Cremona e Piacenza città.

In questo documento verrà considerato il lotto Fossadello-Cremona.

L'intervento comprende tutte le attività finalizzate alla ricerca, disinnescio e/o rimozione di ordigni esplosivi (mine, bombe, proiettili, ordigni esplosivi, masse ferrose e residui esplosivi di qualsiasi natura) dalle aree interessate ai lavori.

La bonifica bellica rappresenta la prima operazione propedeutica alla costruzione di un'opera infrastrutturale tesa a scongiurare pericoli per le maestranze che verranno impiegate per la realizzazione delle varie opere, le persone e gli edifici e quant'altro si trova nell'immediato intorno dei cantieri.

2 NORMATIVE E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

I lavori di bonifica dovranno essere eseguiti nel rispetto delle leggi dello stato e dei regolamenti militari vigenti, con tutte le prescrizioni intese a evitare danni alle persone e alle cose.

Si richiamano, a titolo non esaustivo, le principali normative di riferimento:

- Capitolato B.C.M., Ministero della Difesa, edizione 1984
- Direttiva Tecnica "Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" GEN BST 001 Edizione 20 Gennaio 2020 del Ministero della Difesa, Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale Armamenti - Direzione dei Lavori e del Demanio
- Circolare 300/46 del 24/11/52 del Ministero dell'Interno
- D.L. luogotenenziale 12/04/46, n. 320 modificato dal D.L.C. PS del 01-11-1947 n.ro 1768.
- R.D. 18/06/31 n° 773 T.U. leggi Pubblica Sicurezza Artt.46 e 52 e leggi successive
- D. Lgs. 81/2008 - Testo Unico Sicurezza
- D. Lgs n°66 del 15 Marzo 2010 Codice dell'Ordinamento Militare
- D. Lgs n°20 del 24 Febbraio 2012 - Modifiche ed integrazioni al D.L. vo n°66 del 15 Marzo 2010

Inoltre, dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni riportate nel "capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili - Parte II - Sezione 1 - Bonifica Ordigni Bellici" rev C del 20/12/2019.

3 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA BONIFICA

Preliminarmente, e con sufficiente anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni, l'Appaltatore dovrà inoltrare richiesta di autorizzazione ad eseguire le operazioni di bonifica al Reparto dell'Autorità Militare di competenza. I lavori di bonifica dovranno poi essere condotti in conformità con le prescrizioni dettate dall'Autorità Militare stessa e potranno essere iniziati solo dopo aver ricevuto la relativa autorizzazione.

Le lavorazioni da eseguire per effettuare la bonifica da ordigni esplosivi sono le seguenti:

- a) taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica;

- b) bonifica superficiale, da ordigni residuati esplosivi, fino a mt 1.00 di profondità dal piano campagna, delle aree interessate dai lavori di ogni tipo, comprese quelle del cantiere base;

Le aree interessate sono individuate nell'elaborato 377-E-BON-BP-101-A "Planimetria bonifica bellica", presente nell'elenco elaborati.

Le zone bonificate saranno oggetto di pulizia e verranno ripristinate mediante l'eventuale ritombamento del materiale precedentemente rimosso.

Per le specifiche riguardanti la sicurezza si rimanda al documento 377-E-SIC-UR-101-A "Piano di Sicurezza e Coordinamento", presente nell'elenco elaborati.

3.1 Taglio della vegetazione

Ove necessario, preventivamente alla ricerca degli ordigni esplosivi, si dovrà procedere al taglio della vegetazione allo scopo di eliminare tutta quella vegetazione che, sul terreno da bonificare, sia di intralcio ad un corretto impiego degli apparecchi di ricerca.

Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito da operai qualificati (Rastrellatori Bonifica Campi Minati) sotto il controllo di un Assistente Tecnico Bonifica Campi Minati.

Nel tagliare la vegetazione dovranno essere prese tutte le cautele al fine di evitare il contatto fortuito con eventuali ordigni affioranti procedendo di pari passo con la bonifica nelle situazioni ritenute maggiormente rischiose. Durante le operazioni di taglio, nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'autorità Forestale, andranno salvaguardate le piante di alto fusto e le matricine esistenti.

Tali attività di taglio vegetazione dovranno essere eseguite secondo quanto prescritto nel Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre - Ministero della Difesa - Ed. 2020.

3.2 Bonifica superficiale

La bonifica superficiale per la ricerca, localizzazione e rimozione di tutti gli ordigni, mine e residuati esplosivi di ogni genere e tipo, nonché di tutte le masse metalliche presenti, sia in terra che in acqua, fino a 1.00 m di profondità dal p.c., va eseguita con l'impiego di apparecchi rilevatori su tutta l'area interessata dai lavori a cui si aggiunge una fascia di sicurezza di mt 1.50 lungo tutto il perimetro dell'area anzidetta.

Tali attività di bonifica superficiale dovranno essere eseguite secondo quanto prescritto nel *Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre - Ministero della Difesa - Ed. 2020*.

4 SCAVO PER RECUPERO ORDIGNI BELLCI

Gli scavi necessari allo scoprimento degli ordigni bellici individuati dovranno essere effettuati con sistemi e mezzi che non pregiudichino l'incolumità delle maestranze, dei mezzi e delle attrezzature nonché di eventuali manufatti presenti nell'area di cantiere o nelle immediate adiacenze e condotti in modo da raggiungere le profondità necessarie per la identificazione degli ordigni bellici:

1. rimuovendo dallo scavo ogni materiale, compreso ceppi, radici, massi, murature e oggetti di varia natura, per verificare la presenza al di sotto degli stessi di eventuali ordigni;
2. dando alle pareti degli scavi l'inclinazione necessaria per impedire scoscendimenti o franamenti e per consentire il lavoro del Rastrellatore B.C.M. e l'efficace impiego degli apparati di ricerca;
3. aggettando, eventualmente, l'acqua che si infiltrasse negli scavi;
4. armando, all'occorrenza, le pareti degli scavi;

5. rinterrando e sistemando sommariamente le terre eccedenti ed il materiale escavato.

Nelle immediate adiacenze fino a m. 20 di distanza dal perimetro esterno degli scavi. In caso di situazioni ambientali ed antropiche, tali per cui si renda necessario la chiusura giornaliera dei fori di sondaggio, la ditta incaricata dovrà comunicare (per quanto possibile) un cronoprogramma delle attività (anche con cadenza settimanale qualora non disponibile per un periodo più lungo) all'OEP, al fine di consentire l'attività di vigilanza in corso d'opera. La percentuale dei fori da verificare sarà determinata dal comandante dell'OP entro un massimo del 15% del totale.

5 RIMOZIONE DEGLI ORDIGNI BELLCI

Tutte le masse ferrose e gli ordigni bellici localizzati, dovranno essere messi a nudo con le opportune cautele e, se perfettamente noti e non pericolosi, dovranno essere rimossi ed accantonati in area sicura e presidiata. Gli ordigni bellici non noti o non riconosciuti con assoluta certezza, dovranno essere lasciati in sito, provvedendo ad apposita segnaletica e protezione fino all'intervento degli uomini dell'Amministrazione Militare.

Il ritrovamento dovrà essere tempestivamente comunicato per iscritto alla competente Amministrazione Militare, alla Supervisione Lavori ed ai Carabinieri. La distruzione degli ordigni bellici non trasportabili sarà effettuata in loco previa adozione delle necessarie misure di sicurezza. Il brillamento sarà attuato da tecnici predisposti dall'Amministrazione Militare o, purché dalla stessa, prescritto ed autorizzato dai tecnici B.C.M. dell'Impresa.

Gli Ordigni Bellici rimossi ed accantonati dovranno essere giornalmente trasportati e consegnati nelle aree indicate dall'Amministrazione Militare. I mezzi utilizzati per il trasporto degli Ordigni Bellici dovranno essere idonei allo scopo, perfettamente efficienti, muniti di regolari permessi e coperti da adeguate assicurazioni.

6 PRESCRIZIONI TECNICHE RELATIVE AI LAVORI DI BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI

1. Le aree da bonificare devono essere chiaramente delimitate e su di esse deve essere impedito il transito e la sosta di persone estranee ai lavori di bonifica.
2. I mezzi d'opera e di trasporto dovranno essere in perfetta efficienza tecnica. Ivi compreso l'automezzo adibito a servizio di "pronto soccorso".
3. In ogni cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero un "posto di pronto soccorso", attrezzato con cassetta di medicazione, persona pratica di servizi di infermeria, barella portaferiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato barellato al più vicino ospedale.
4. I lavori di bonifica dovranno essere condotti secondo quanto previsto dagli articoli di lavoro del Capitolato B.C.M. edito dal Ministero della Difesa (ed. 1984) in particolare:
 - a) Taglio della vegetazione, che dovesse ostacolare la corretta esecuzione della bonifica superficiale, secondo quanto prescritto dall'Art. 1/E del su richiamato capitolato.
 - b) Bonifica di superficie da ordigni residuati esplosivi fino a mt 1.00 di profondità dal piano di campagna (p.d.c.) delle aree interessate ai lavori di ogni tipo, comprese quelle di cantiere e di piste di servizio, secondo quanto previsto dall'Art. 2/E del Capitolato B.C.M.

La bonifica del terreno viene effettuata mediante il metodo dello scavo e cernita del terreno per strati successivi.

La quota d'indagine e la relativa garanzia dovrà essere pari alla profondità degli scavi previsti per le lavorazioni delle opere da realizzare.

La presenza di falde d'acqua dovrà essere tempestivamente comunicata a questo Reparto per eventuali ulteriori prescrizioni.

La constatata presenza di banchi rocciosi compatti sottostanti il p.d.c. risulteranno limitativi per la profondità della bonifica stessa.

Qualora sull'originario p.d.c. dovesse essere riscontrata la presenza di terreno di riporto, anche quest'ultimo, dovrà essere interessato alla bonifica secondo le modalità previste alla lettera "b" del punto 4 di cui sopra.

Note tecniche per bonifica superficiale con garanzia a cm 100 dal p.d.c.

La zona da bonificare dovrà essere suddivisa in campi e successivamente in "strisce" come esplicito al punto "D" delle "Prescrizioni Generali del Capitolato d'Appalto B.C.M. ed. 1984".

La bonifica deve comprendere:

- l'esplorazione per strisce successive di tutta la zona interessata con apposito apparato rilevatore di profondità.
- lo scoprimento, di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato, comunque esistenti fino alla profondità di cm 100 nelle aree esplorate, conformemente alle norme esplicitate al punto "F" delle Prescrizioni generali del succitato Capitolato.

7 INDIVIDUAZIONE E SCOPRIMENTO DI PRESUNTO ORDIGNO

In caso di individuazione e scoprimento di presunto ordigno la ditta incaricata dovrà:

- Sospendere immediatamente le attività di ricerca;
- Denunciare il rinvenimento dell'ordigno bellico agli Enti Preposti con particolare riguardo alla Stazione dei Carabinieri territorialmente competente, preventivamente informata dello svolgimento delle attività di Bonifica Bellica, fornendo tutte le possibili indicazioni sulla tipologia e pericolosità dello stesso, ivi comprese eventuali immagini anche in formato digitale. Particolare importanza assume tale comunicazione nei casi in cui ci si rendesse conto di trovarsi in presenza di un ordigno con caratteristiche di particolare pericolosità (eventuale presenza di congegni antirimozione);
- Porre in atto idonea segnaletica di pericolo intorno all'ordigno bellico;
- Porre in essere tutti gli accorgimenti ritenuti necessari, da valutare di volta in volta in funzione dei luoghi e della tipologia dell'ordigno, per evitare che estranei possano avvicinarsi all'ordigno ed allo scavo effettuato;
- Sentire il parere del Soggetto Interessato sull'opportunità di emanare un Attestato di Bonifica parziale al fine di restituire allo stesso un sedime parzialmente liberalizzato, sul quale potrà operare per il proseguimento dei lavori previsti, condizionatamente ai vincoli imposti dal personale qualificato EOD (i cui tempi di intervento non possono essere pianificati a priori).

8 CONCLUSIONE DELLE ATTIVITÀ DI BONIFICA

Ultimati i lavori di bonifica l'Attestato di Bonifica Bellica conforme Alla Direttiva GEN-BS1-001, dovrà essere inviato alla OEP la quale entro 30gg dovrà validarlo per consentire l'utilizzo delle aree; con tale attestato l'impresa specializzata nelle attività di bonifica dichiara di aver eseguito le prestazioni in conformità al parere vincolante dell'OEP e delle eventuali variazioni/implementazioni.

9 AREE TOTALI DI BONIFICA

Per le aree totali di bonifica superficiale si rimanda per consultazione all'elaborato 377-E-BON-BP-101-A "Planimetria bonifica bellica", presente nell'elenco elaborati.

Si riportano di seguito delle tabelle riassuntive delle bonifiche previste, suddivise per tratti interessati dalla bonifica superficiale.

TRATTO	BONIFICA SUPERFICIALE [m²]
T30	240
T37	1'728
T40	9'164
T49	293
T50	386
T52	2'410
T53	3'971
T54	1'716
T60	4'709
T61	2'061
T63	3'002
T64	7'405
T67	4'614
TOTALE	41'699