

CITTA' DI
VENEZIA



MINISTERO
DELL'INTERNO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) Missione
5 "Inclusione e Coesione" Componente 2 "Infrastrutture
sociali, famiglia, comunità e terzo settore" Investimento
2.1 "Investimenti in progetti di rigenerazione urbana volti
a ridurre di emarginazione e degrado sociale" (M5C2.1)

Committente: CITTA' DI VENEZIA
area Lavori Pubblici Mobilità e Trasporti
SETTORE Opere di Urbanizzazione, Cimiteri, Forti e Rischio Idraulico

RECUPERO FORTE MANIN PER ATTIVITA' CULTURALI
forte Manin Via Orlanda 2 - MESTRE (VE)
C.I. 15009 - CUP 73D21002200001

codice elaborato

fase di progetto

PROGETTO DEFINITIVO

fase

area

tipo

elaborato

descrizione allegato

PROGETTO DI BONIFICA
INTEGRAZIONI C.D.S. 05.09.23

Committente:

Comune di Venezia
Area Lavori Pubblici, Mobilità Trasporti
Settore Opere di urbanizzazione,
Cimiteri, Forti e Rischio idraulico.
Viale Ancona 63 - 30170 Mestre (VE)

Responsabile Unico del Procedimento
Arch. Silvia Camiglia

Dirigente
Ing. Francesca Marton

Direttore
Ing. Simone Agrondi

Progettista:

Ing. Cirino S.r.l.
Envinneering
Via Castellana, 72
31100 Treviso

Coordinatore per la sicurezza in fase di
progettazione e di esecuzione:

Ing. Diego Semenzato
S. Polo civ. 2049 - 30125 Venezia
Tel. 041 928228



data emissione:

10/01/2024

scala:

-



Regione Veneto

Città Metropolitana di Venezia

Comune di Venezia

Committente:

Comune di Venezia – Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Recupero Forte Manin per attività culturali

Progetto di bonifica dei suoli insaturi – primo stralcio

Integrazioni richieste dalla Conferenza dei Servizi Istruttoria del 03.08.23

Responsabile del progetto:

Cirino Ing. Nicola



Settembre 2023

P.I. – C.F. 03763020272



mail: info@ingcirino.it PEC: ingcirinosrl@legalmail.it



Il presente documento fornisce alcune integrazioni al progetto di bonifica dei suoli esaminato nel corso della Conferenza dei Servizi Istruttoria del 03.08.23 il cui verbale è stato trasmesso dalla Regione Veneto con nota Prot. 464209 del 30.08.23.

Nel seguito, punto per punto, verranno fornite le informazioni richieste.

1. Si chiede di fornire una planimetria con delle sezioni che evidenzino nel dettaglio le aree di scavo e di riporto alla scala adeguata. Le sezioni devono illustrare i vari pacchetti di interruzione tramite 50 cm di terreno vegetale, quello di fondo dei percorsi pedonali, protezione dei resti archeologici e ricoprimento dell'area oggetto di bonifica bellica.

Si coglie l'occasione per rammentare le ipotesi progettuali in ordine agli sterri/reinterri previsti.

La maggior parte dell'area oggetto di bonifica si presenta **già scavata** ad una quota mediamente pari a - 60/-70 cm rispetto al piano campagna circostante (scavo realizzato per la bonifica bellica). In questa porzione del sito è prevista la realizzazione delle seguenti attività:

- Riporto di un quantitativo di terreno presente in sito ed attualmente stoccato in cumuli (come rifiuto – si veda il seguente p.to 11) fino al raggiungimento della quota media di - 50 cm dal p.c.;
- Stesa di un materiale tecnico di interposizione tra il terreno in posto ed il terreno di nuova fornitura;
- Fornitura e posa in opera di terreno di idonee caratteristiche per uno strato non inferiore a 50 cm.

Per quanto concerne l'area con i resti archeologici (si cfr. la Tav. 4 al n.3) si prevede (dal basso verso l'alto):

- la stesa di un TNT;
- fornitura e posa in opera di ghiaietto da cava (per uno spessore di 50 cm) di idonea pezzatura che verrà posto all'interno di lamiere in corten che riporteranno il perimetro dei resti;

Le aree perimetrali dei due edifici verranno sottoposte a scavo per motivi non legati alla bonifica ma strutturali. Il terreno scavato (circa 300 mc) verrà gestito come rifiuto.

Il ripristino di questa tipologia di scavi (si cfr. la Tav. 4 al n.1) avverrà (dal basso verso l'alto):

- interponendo una membrana impermeabilizzante;
- riempiendo lo scavo con ghiaia naturale per uno spessore di circa 1 m;
- realizzando un getto armato superficiale di 10 cm.

Per quanto concerne i percorsi pedonali occorrerà procedere con la realizzazione degli scavi (circa 100 mc che verranno gestiti come rifiuti).

Il ripristino di questa tipologia di scavi (si cfr. la Tav. 4 al n.4) prevederà (dal basso verso l'alto):

- rilevato in materiale arido (25/30 cm);
- strato separatore in poliestere non tessuto;
- strato di materiale granulare (25 cm);
- massetto in Biostrasse (5 cm).

Le ulteriori aree da sottoporre a scavo (circa 50 cm) sono quelle esterne a quella già sottoposta a bonifica bellica ed interne al perimetro del primo stralcio di intervento (evidenziate con colore giallo nella seguente figura).



Tali aree assommano a circa 1300 mq e produrranno un volume di terreno pari a circa 650 mc che verrà gestito come rifiuto.

Il ripristino di tali aree avverrà mediante:

- Stesa di un materiale tecnico (tessuto non tessuto) di interposizione tra il terreno in posto ed il terreno di nuova fornitura;
- Fornitura e posa in opera di terreno di idonee caratteristiche per uno strato non inferiore a 50 cm.

Di seguito una tabella riassuntiva degli interventi previsti.

Descrizione	Scavo	Ripristino	Note
Area già sottoposta a bonifica bellica	Non necessario	<ul style="list-style-type: none"> - terreno presente in sito (come rifiuto) previa autorizzazione (10-20 cm mediamente nelle zone più depresse); - materiale tecnico di interposizione con terreno in posto; - terreno di fornitura esterna (50 cm); 	si cfr. la Tav. 4 al n.2
Resti archeologici	Non necessario	<ul style="list-style-type: none"> - TNT - Ghiaietto tra lame in Corten (50 cm) 	si cfr. la Tav. 4 al n.3
Consolidamento edifici	Necessario (produzione di circa 300 mc di terreno gestito come rifiuto)	<ul style="list-style-type: none"> - membrana impermeabilizzante; - riempimento dello scavo con ghiaia naturale (mediamente 100 cm); - getto armato superficiale di 10 cm. 	si cfr. la Tav. 4 al n.1
Percorsi pedonali	Necessario (produzione di circa 100 mc di terreno gestito come rifiuto)	<ul style="list-style-type: none"> - rilevato in materiale arido (25/30 cm); - strato separatore in poliestere non tessuto; - strato di materiale granulare (25 cm); - massetto in Biostrasse (5 cm). 	si cfr. la Tav. 4 al n.4
Aree esterne	Necessario (produzione di circa 650 mc di terreno gestito come rifiuto)	<ul style="list-style-type: none"> - materiale tecnico di interposizione con terreno in posto - terreno di fornitura esterna (50 cm) 	si cfr. la Tav. 4 al n.2

In **All. 1** si riportano le planimetrie richieste (Tav. 4).

Si osserva che la planimetria in scala riportata in Tav. 1 evidenzia le varie aree (area di intervento, area di non intervento in quanto fascia ripariale, area non contaminata ed area del secondo stralcio) le cui dimensioni sono riportate nella seguente tabella.

Denominazione	Superficie [mq]	Note
Area di intervento (gialla)	2.300	Al netto della sup. degli edifici e dei resti archeologici
Area non contaminata (blu)	1.250	Al netto della sup. degli edifici
Area di non intervento ripariale (verde)	4.300	Fascia di circa 20 m nelle zone N e NO
Area secondo stralcio (viola)	250	

- Si chiede di prevedere l'interposizione di uno strato di tessuto-non tessuto tra il terreno in posto e quello oggetto di ricopertura. Nel caso l'uso del geotessuto avesse delle controindicazioni sitospecifiche, deve essere proposta una soluzione alternativa per separare il materiale in posto da quello di ricopertura o motivare adeguatamente il mancato utilizzo del tessuto non tessuto.



Con il fine di evitare la saturazione dei pori ad opera della frazione fine del terreno utilizzato come interruzione dei percorsi (e quindi la formazione di sacche di acqua stagnante di origine meteorica) si propone, al fine di ottemperare alla prescrizione, la stesa di un tessuto a trama e ordito che avrà, oltre alla funzione di separazione, la funzione di filtrazione e quindi consentirà il passaggio alle acque meteoriche.

Tale geotessile avrà un peso di circa 230 g/mq e sarà del tipo di quello indicato nella scheda tecnica fornita in All. 2.

3. Il Proponente dovrà predisporre una planimetria a scala adeguata, che suddivida gli stralci di esecuzione della bonifica, delimitando inoltre in modo preciso le aree di non intervento con diversi tematismi in funzione del vincolo imposto. Al fine della certificazione futura dell'intervento di bonifica il Proponente dovrà provvedere ad una precisa georeferenziazione delle aree di intervento.

Si fornisce in All. 1 (Tav. 1) la planimetria richiesta.

4. Dovranno essere evidenziate le aree previste per lo stoccaggio di rifiuti e quelle per il terreno scavato per il riutilizzo.

I materiali da gestire come rifiuti di nuova produzione saranno costituiti dai terreni scavati nei poligoni risultati contaminati:

- Dei percorsi pedonali;
- Dei rinforzi strutturali perimetrali degli edifici;
- Delle aree esterne a quella sottoposta già a bonifica bellica

Atteso che tali materiali saranno prodotti una volta allontanati i rifiuti già presenti nel sito, occorrerà attrezzare delle piazzole di stoccaggio temporaneo (mediante stesa di un telo impermeabile) nelle aree indicate nella seguente planimetria (compatibilmente con gli spazi e gli ingombri presenti).

Si prevede la realizzazione di n. 2 aree per lo stoccaggio dei terreni provenienti dai poligoni contaminati e da quello non contaminato come di seguito raffigurato (estratto di Tav. 5 in allegato).



Preliminarmente all'avvio ad impianti esterni occorrerà procedere con la realizzazione delle analisi di omologa/classificazione secondo le usuali procedure tecniche.

I terreni scavati nell'unico poligono risultato non contaminato (quota parte degli scavi per il consolidamento dell'edificio a S, quota parte della realizzazione dei percorsi pedonali, realizzazione dei servizi igienici con relativa tubazione per il collettamento dei reflui all'asta fognaria) potranno invece essere riutilizzati in sito o in altro sito esterno ai sensi del DPR n. 120/17. In considerazione della provenienza del terreno si ritiene opportuno procedere con una verifica analitica preliminarmente allo scavo (campionamento "a cumulo rovescio" nell'impronta dei realizzandi scavi) per la verifica del rispetto delle CSR (in caso di riutilizzo in sito) o della CSC (in caso di riutilizzo all'esterno del sito). In ogni caso dovrà essere compilata la documentazione di cui al DPR 120/17 nei tempi e nei modi ivi previsti. Nel caso in cui non sia possibile procedere con il riutilizzo i terreni dovranno essere gestiti come rifiuti.

5. Il Proponente dovrà predisporre il rilievo topografico dello stato di fatto e dello stato di progetto per la verifica degli spessori del materiale di ricoprimento.

Si prende atto della prescrizione. Il rilievo relativo allo stato di fatto è già stato realizzato, nel caso sia richiesto sarà possibile rifarlo alla presenza di ARPAV.



6. L'interposizione di almeno 50 cm di materiale idoneo al di sopra della sorgente di contaminazione rappresenta un presidio che deve essere mantenuto nel tempo. Dovranno essere eseguiti controlli con cadenza semestrale, atti a verificare il mantenimento dello spessore necessario. Tali verifiche dovranno essere documentate e dovrà essere trasmesso agli Enti apposito resoconto. L'interruzione dei percorsi è da considerarsi un vincolo per il sito di cui deve essere fatta specifica menzione nel Certificato di Destinazione Urbanistica.

Si prende atto della prescrizione. Con cadenza semestrale verranno realizzati dei controlli ed in caso di necessità ripristinati gli spessori.

7. Il materiale utilizzato per l'interruzione dei percorsi dovrà avere idonee caratteristiche certificate.

Si prende atto della prescrizione.

- I materiali geosintetici (tipo TNT, geocelle, ecc) avranno le schede tecniche che saranno fornite al DL per l'approvazione;
- I materiali naturali (ghiaia, ecc) saranno forniti direttamente da cave autorizzate (potrà essere prodotta al DL l'autorizzazione della cava utilizzata);
- Per quanto riguarda i terreni, nel caso siano provenienti da scavi, occorrerà produrre la documentazione prevista dal DPR 120/17 e s.m.i.

8. Qualsiasi modifica rispetto agli scenari elaborati nell'Analisi di Rischio, che comporti variazioni nelle modalità di esposizione o nei bersagli considerati, dovrà comportare una rielaborazione dell'Analisi di Rischio stessa presentata.

Si prende atto della prescrizione.

9. In merito alle aree sulle quali il Proponente allo stato attuale non intende intervenire, si ritiene che:

- Nelle aree ricomprese nel poligono della sorgente di contaminazione non oggetto del primo stralcio, nelle more dell'attuazione del secondo stralcio progettuale, si ritiene opportuno applicare quanto previsto al comma 2 dall'art. 251 del D.lgs. 152/06, "qualora all'esito dell'analisi di rischio sito specifica venga accertato il superamento delle concentrazioni di rischio, tale situazione viene riportata dal certificato di destinazione urbanistica, nonché dalla cartografia e dalle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del comune e viene comunicata all'Ufficio tecnico erariale competente" e si provveda inoltre a mantenere l'area non accessibile.

Si prende atto della prescrizione, nell'area del c.d. "secondo stralcio" non sarà consentito l'accesso mediante idonei apprestamenti fisici (cartellonistica). Si evidenzia che la vegetazione presente costituisce già di per sé un ostacolo all'accesso, inoltre in tali aree non si prevede la realizzazione di sfalci/potature.

- Nell'area nord, considerato quanto già espresso da ARPAV "nel documento istruttorio del 27/11/2012 in riscontro a quanto proposto dal Proponente al punto 19, e a quanto riportato

al paragrafo 3 “risposta alla richiesta di cui al punto b”, in merito all’area a nord dell’isolotto, in particolare all’area afferente al sondaggio S23908, si chiede al Proponente di chiarire come intende procedere ai sensi della normativa vigente.

Tenendo conto del parere espresso dalla Segreteria Tecnica del 18.07.12 che si riporta di seguito:

A) In merito all’Analisi di Rischio si concorda con il Comune di Venezia di separare l’area della polveriera da quella della zona nord interessata dal canneto. In particolare, l’AdR è stata condotta solo per l’area della polveriera in quanto quella del canneto non ha evidenziato superamenti oltre il fondo naturale. Si concorda con il Comune nell’affermare che il campione S23908 con apparente evidenza di contaminazione è, in effetti, un sedimento in quanto proveniente da un’area di canneto periodicamente sommersa dalle acque della laguna. Pertanto tale campione deve essere escluso dal *data set* dei campioni di suolo e l’eventuale bonifica dei sedimenti dovrà rientrare in tutt’altro ambito.

Si ribadisce che il progetto di bonifica non riguarda tale area e si evidenzia il fatto che l’isolotto appare inaccessibile e periodicamente oggetto di allagamenti. Si ritiene bastevole intercludere l’accesso all’area mediante apposizione di apposita cartellonistica che avvisi del divieto di accesso.

11. In merito alla gestione dei terreni in cumulo, il Proponente dovrà integrare il progetto con una relazione documentale esaustiva che stabilisca la modalità di recupero e/o smaltimento del materiale classificato come rifiuto.

Come ampiamente descritto nel documento progettuale vi è la presenza in sito di due cumuli di terreno (circa 1200 mc) derivanti dagli scavi realizzati per la bonifica bellica di alcune aree.

In considerazione del fatto che la Conferenza dei Servizi del 03 agosto 2023 ha indicato che tali cumuli siano da considerarsi rifiuti si richiede di poter procedere ad un loro parziale recupero in sito (circa 300 mc) per ripristinare alcune quote topografiche nell’area già sottoposta a bonifica bellica.

Infatti il rilievo topografico eseguito ha evidenziato alcune aree a quote maggiori di -50 cm da p.c. le quali dovranno essere ripristinate a tale quota prima di procedere con la stesa delle geocelle e del terreno di provenienza esterna che fungerà da interruzione dei percorsi per uno spessore di almeno 50 cm.

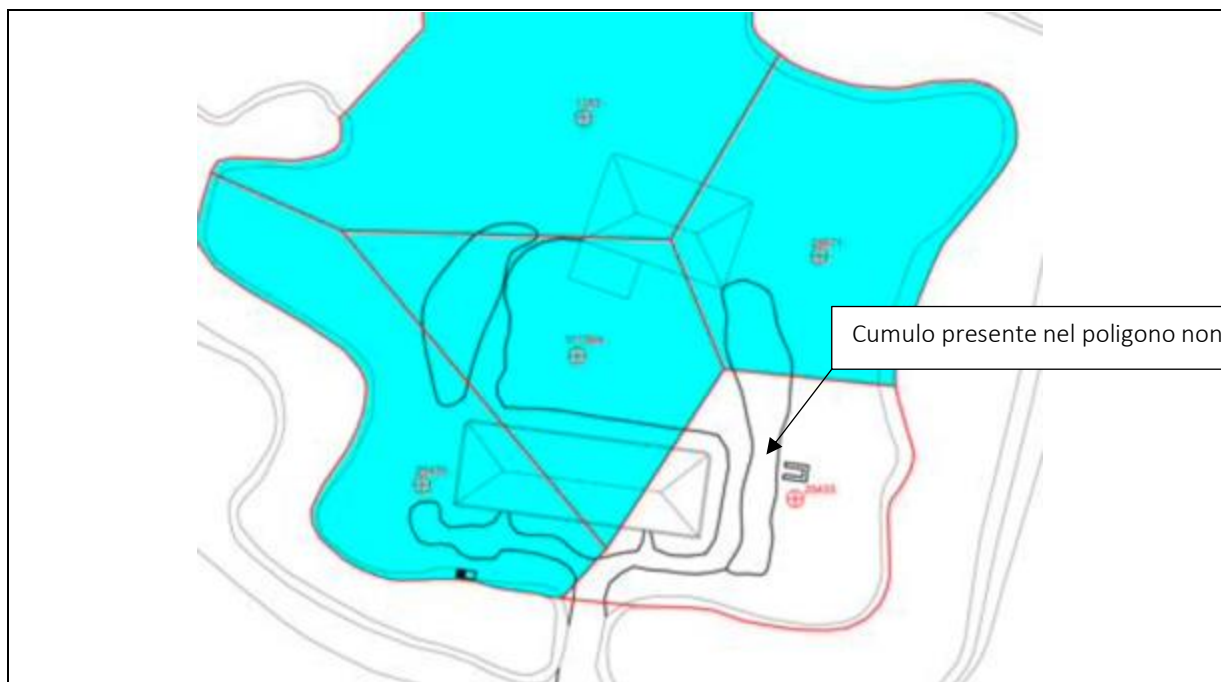
In ossequio ai principi gerarchici di gestione dei rifiuti che privilegiano il riciclo e recupero di materia e/o energia rispetto allo smaltimento in discarica, si prospetta l'opportunità di procedere ad operazioni di recupero ambientale identificate dal Codice R10. Dette attività possono essere svolte in regime di c.d. "procedura semplificata" ai sensi dell'art. 216 del D. Lgs. n. 152/2006 o in regime di procedura ordinaria ai sensi dell'art. 208 del medesimo D. Lgs. n. 152/2006.

Le operazioni sono normate al paragrafo 7.31-bis del Sub-Allegato 1 all'Allegato 1 al D.M. 05.02.1998. La tipologia di rifiuto ammessa è "terre e rocce di scavo" [Codice EER 170504] con provenienza da attività di scavo. L'utilizzo per recuperi ambientali [operazione R10] è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in Allegato 3 al D.M. 05.02.1998. Si rammenta che tale analisi è già stata eseguita, con esito favorevole, in un campione medio prelevato da entrambi i cumuli da personale tecnico del laboratorio accreditato KIMIA Srl. Detto ripristino ambientale consiste di fatto nella stesa dei materiali terrosi (compresi i materiali inerti presenti) per contribuire al raggiungimento delle quote altimetriche previste nel progetto. Si ritiene pertanto plausibile valutare, ove ricorrano le condizioni di idoneità chimico-fisica dei materiali, la possibilità di destinare parte dei rifiuti (esclusivamente non pericolosi) ad operazioni di ripristino ambientale in sito.

In particolare si prevede di privilegiare il recupero dei rifiuti presenti innanzitutto nel poligono di



Thiessen risultato non contaminato per poi proseguire, in caso di necessità, nel cumulo presente più a N ed il cui terreno è esitato dallo scavo per la bonifica bellica nel poligono risultato contaminato.



Cumulo presente nel poligono non contaminato

Al fine di meglio caratterizzare il cumulo verrà realizzato un nuovo campionamento, a cura di laboratorio accreditato, per la determinazione della non pericolosità e la verifica del rispetto del test di cessione di cui al DM 05.02.98 e s.m.i.

Solamente in caso di rispetto di entrambi i requisiti si potrà procedere con il recupero mediante stesa nell'area depressa dal punto divista altimetrico.

In caso contrario il cumulo verrà avviato ad impianti esterni debitamente autorizzati.

12. Il Proponente dovrà prevedere idonee misure di interdizione, da concordare con l'AULSS 3 Serenissima, per le aree interessate dal secondo stralcio della bonifica, aree di non intervento per presenza di vincoli e l'area dell'isolotto. È consentita idonea cartellonistica e filo di sicurezza di segnaletica per cantiere.

Si prende atto della prescrizione, precisando che:

- Per le aree potenzialmente oggetto del secondo stralcio ma con presenza di fascia ripariale l'accesso risulta già intercluso dalla fittissima vegetazione presente;
- Per l'isolotto a N si è già detto al punto precedente;
- Per l'unica area nel lato NO del sito si provvederà all'installazione di opportuna segnaletica/delimitazione con filo di sicurezza al fine di interdire l'accesso

13. Al fine della certificazione futura dell'intervento di bonifica il Proponente dovrà provvedere ad una precisa georeferenziazione delle aree di intervento.

Si prende atto della prescrizione.

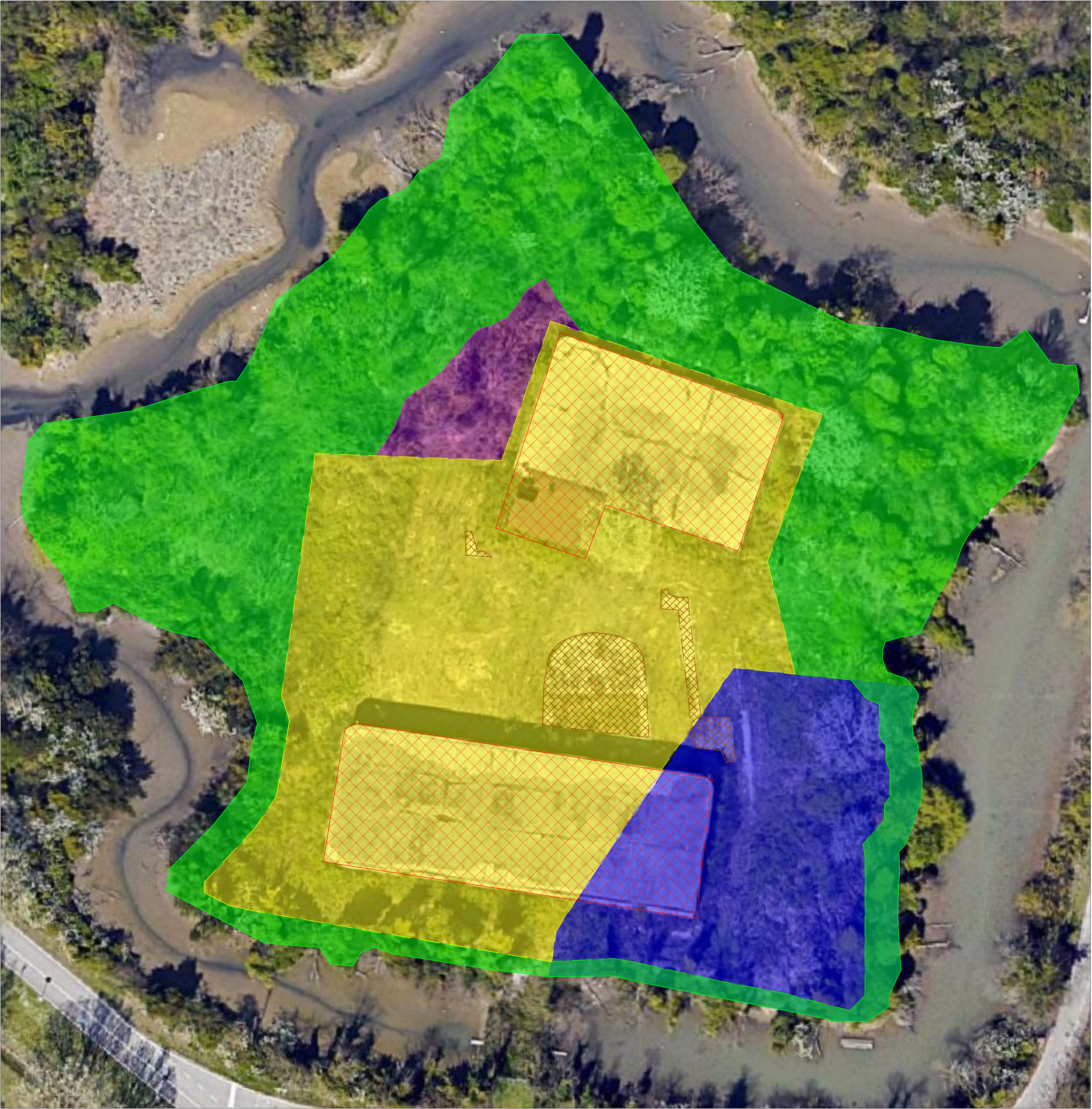
Treviso, 05 settembre 2023

Ing. Cirino Srl
Ing. Nicola Cirino





Allegato 1: tavole



- LEGENDA
- Area intervento I° stralcio
 - Area non contaminata
 - Area ripariale
 - Area intervento II° stralcio
 - Vincolo Archeologico
 - Edifici
 - Confine area d'interesse

COMUNE DI VENEZIA
Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Recupero Forte Manin per attività culturali

PROGETTO DI BONIFICA DEI SUOLI INSATURI - PRIMO STRALCIO



Ing. Cirino S.r.l.
Engineering®
VIA CASTELLANA, 72
31100 TREVISO

Elaborato n° 01
Scala 1:250

Descrizione
Planimetria aree I° stralcio, II° stralcio e di non intervento

3				
2				
1				
0	Agosto 2023	Emissione	ing. M. Dei Cas	ing. N. Cirino
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Approvato
	ing. Mattia Dei Cas	ing. Loris Dallago	ing. Nicola Cirino	
	Redatto	Verificato	Approvato	



LEGENDA

Area intervento 1° stralcio

Area non contaminata

Vincolo Archeologico

Edifici

Confine area d'interesse

Bonifica bellica REALIZZATA

Bonifica bellica DA REALIZZARE

COMUNE DI VENEZIA

Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Recupero Forte Manin per attività culturali

PROGETTO DI BONIFICA DEI SUOLI INSATURI - PRIMO STRALCIO



Ing. Cirino S.r.l.
Engineering®
VIA CASTELLANA, 72
31100 TREVISO

Elaborato n°

02

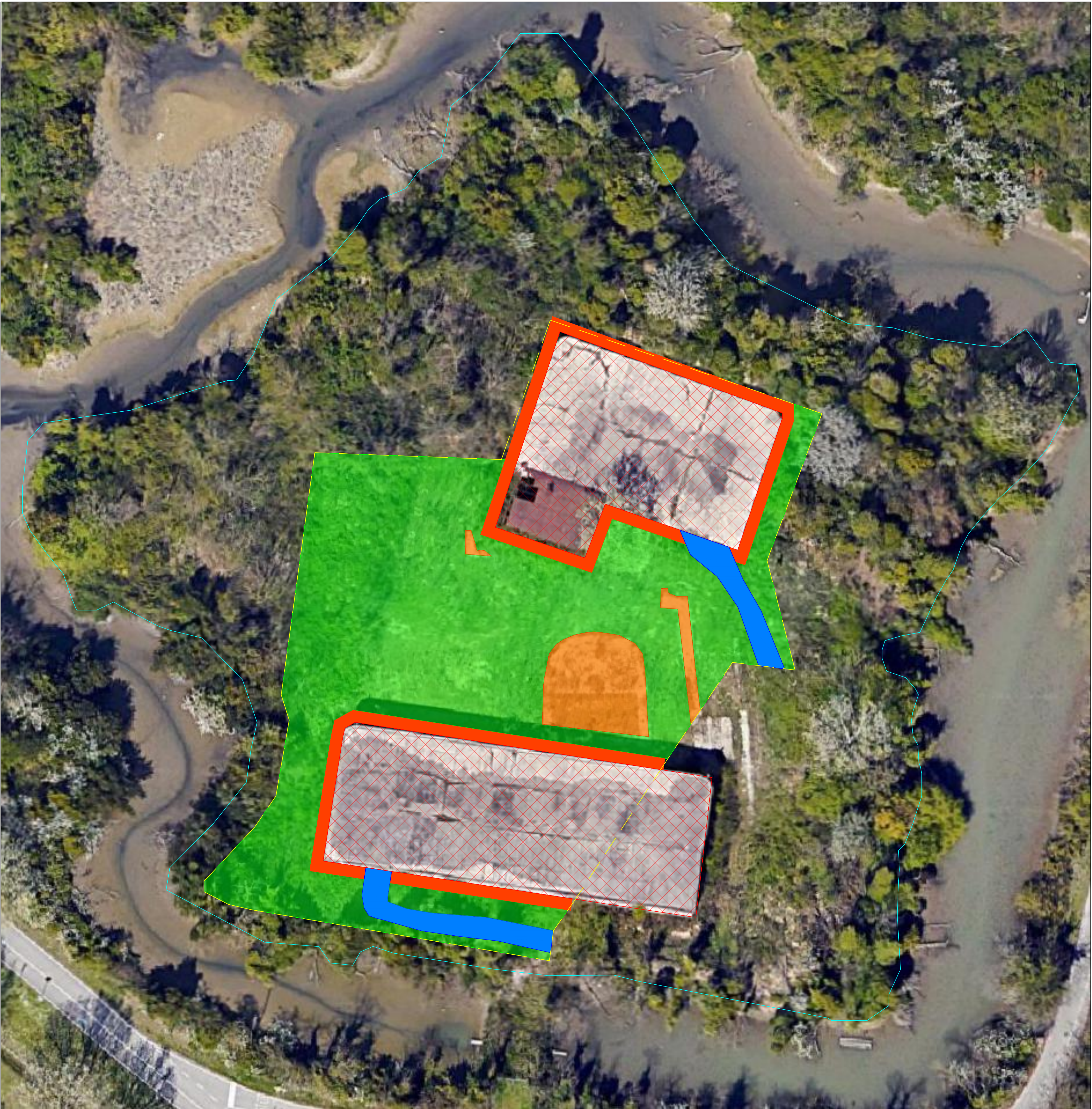
Scala

1:250

Descrizione

Planimetria bonifiche belliche

3				
2				
1				
0	Agosto 2023	Emissione	ing. M. Dei Cas	ing. N. Cirino
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Approvato
	ing. Mattia Dei Cas	ing. Loris Dallago	ing. Nicola Cirino	
	Redatto	Verificato	Approvato	



LEGENDA

Area intervento 1° stralcio
(ripristino della quota
originaria del piano
campagna)

Copertura mediante
terreno vegetale sp. 50cm

Consolidamento fondazioni

Percorsi pedonali

Copertura resti archeologici

Edifici

Confine area d'interesse

COMUNE DI VENEZIA

Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Recupero Forte Manin per attività
culturali

PROGETTO DI BONIFICA DEI SUOLI INSATURI -
PRIMO STRALCIO



**Ing. Cirino S.r.l.
Engineering®**
VIA CASTELLANA, 72
31100 TREVISO

Elaborato n°

03

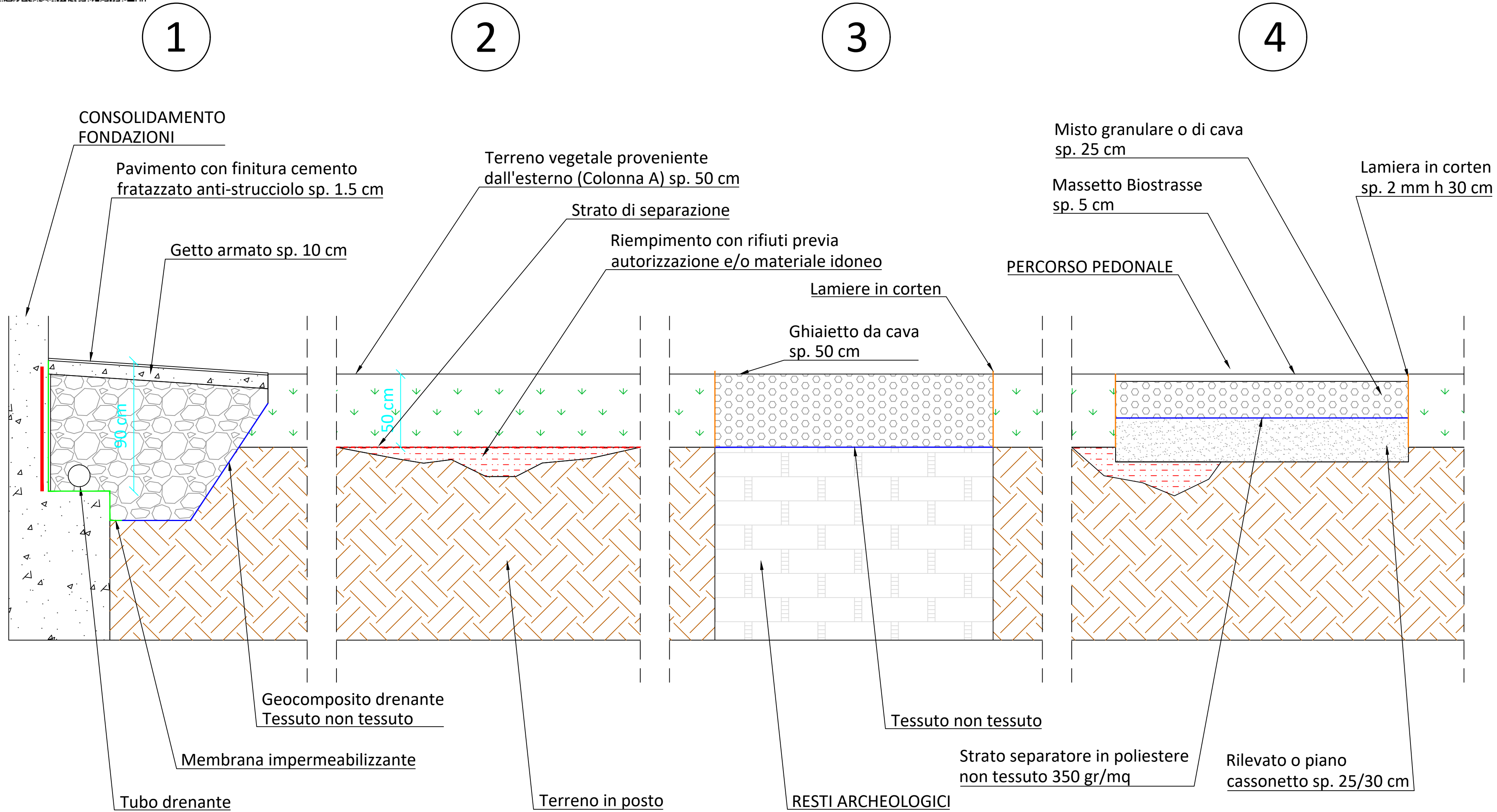
Scala

1:250

Descrizione

Aree soggette a ripristino mediante
interruzione dei percorsi

3				
2				
1				
0	Agosto 2023	Emissione	ing. M. Dei Cas	ing. N. Cirino
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Approvato
	ing. Mattia Dei Cas	ing. Loris Dallago	ing. Nicola Cirino	
	Redatto	Verificato	Approvato	



LEGENDA

- 1** Tipologia 1 capping: consolidamento fondazioni
- 2** Tipologia 2: Copertura mediante terreno vegetale sp. 50cm
- 3** Tipologia 3: Copertura resti archeologici
- 4** Tipologia 4: Copertura percorsi pedonali

COMUNE DI VENEZIA
Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Recupero Forte Manin per attività culturali

PROGETTO DI BONIFICA DEI SUOLI INSATURI - PRIMO STRALCIO



Ing. Cirino S.r.l.
Engineering®
VIA CASTELLANA, 72
31100 TREVISO

Elaborato n° **04** Scala **1:20**

Descrizione
Schema concettuale interventi di interruzione dei percorsi e ripristino delle aree scavate

3				
2				
1				
0	Agosto 2023	Emissione	ing. M. Dei Cas	ing. N. Cirino
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Approvato
	ing. Mattia Dei Cas	ing. Loris Dallago	ing. Nicola Cirino	
	Redatto	Verificato	Approvato	



LEGENDA

Area intervento 1° stralcio

Area non contaminata

Area ripariale

Vincolo Archeologico

Edifici

Confine area d'interesse

Area di deposito temporaneo
terre poligoni contaminati

Aree di deposito temporaneo
terre poligono non contaminato

COMUNE DI VENEZIA

Area Lavori Pubblici, Mobilità e Trasporti

Recupero Forte Manin per attività culturali

PROGETTO DI BONIFICA DEI SUOLI INSATURI - PRIMO STRALCIO

Ing. Cirino S.r.l.
Engineering®

VIA CASTELLANA, 72
31100 TREVISO

Elaborato n°

05

Scala

1:250

Descrizione

Aree di deposito temporaneo del terreno derivante dagli scavi

3				
2				
1				
0	Agosto 2023	Emissione	ing. M. Dei Cas	ing. N. Cirino
Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Approvato
	ing. Mattia Dei Cas	ing. Loris Dallago	ing. Nicola Cirino	
	Redatto	Verificato	Approvato	



Allegato 2: scheda tecnica tipologica

PLYDEX PROFESSIONAL'S CHOICE



HF 180 R



SCHEDA TECNICA:

GEOTESSILE TESSUTO IDRAULICO

Rev.:7 dd
08.07.19
D.S.:
BHF020

Descrizione: geotessile tessuto a trama e ordito con
funzione di filtrazione

Peso (EN 9864): 230 g/m²

Resistenza a trazione:
(EN ISO 10319)

- longitudinale: 38 kN/m
- trasversale: 30 kN/m

Allungamento a rottura (EN ISO 10319):

- longitudinale: 24 %
- trasversale: 20 %

Resist. punzon. Statico (EN ISO 12236): 4.500 N

Resist. punzon. Dinamico (EN ISO13433): 9 mm

Porometria O90 (EN ISO 12956): 180 micron

Permeabilità normale al piano:
(EN ISO 11058) 70 x 10⁻³ m/s (70 l/m².s)

Altezza rotoli: 5,25 m

Lunghezza rotoli: 50 -100 m

Le informazioni contenute nella presente scheda tecnica, pur rappresentando lo stadio più avanzato di conoscenza, non esimono l'utilizzatore dall'esecuzione di accurate prove preliminari nelle proprie condizioni di impiego e di esercizio. Si declina pertanto ogni responsabilità per l'utilizzo improprio del prodotto.

PLYDEX

PLYDEX srl
Via della Tecnica, 17
36031 Dueville (Povolaro) VI – Italy

Tel. (+39) 0444 594343
Fax (+39) 0444 594358
info@plydex.it
www.plydex.it

GEOTESSILI, GEOMEMBRANE, DRENANTI, STUOIE ANTIEROSIONE, PRODOTTI PER CALCESTRUZZO.