MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
PROWEDITORATO INTERREGIONALE PER LE OPERE PUBBLICHE
Veneto - Trentino Alto Adige - Friuli Venezia Giulia

UFFICIO 4° -OPERE MARITTIME PER IL VENETO

NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

Intervento di ripristino urgente e realizzazione difesa
dalle acque alte fino a + 2,00 m del percorso pubblico dell'isola di Mazzorbetto (Ve)

CUP: D78H25001220001 CIG: B8A29326F9

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione tecnica

Dicembre 2025

Indice

1. INTRODUZIONE 3
2. STORIA DELL'ISOLA DI MAZZORBETTO 5
3. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA 8
4. STRUMENTI URBANISTICI 10
5. VINCOLI 12
5.1 Aree d'interesse paesaggistico 12
5.2 Vincolo paesaggistico 13
5.3 Vincolo sismico 14
5.4 Conterminazione lagunare 14
5.5 Interesse ambientale 15
5.6 Dissesto idrogeologico 16
5.7 Individuazione Ambiti Urbanizzazione Consolidata per limitare il consumo di suolo 17
6. PROGETTI DEL COMUNE 18
7. LA DIFESA DALLE ACQUE ALTE – OBIETTIVI DEGLI INTERVENTI 19
8. STATO DI FATTO 21
9. PROGETTO 31
10. OPERE A VERDE 37
11. MEZZI IMPIEGATI PER LE LAVORAZIONI 37
12. CRONOPROGRAMMA 43
13. SOTTOSERVIZI 44
14. ESPROPRI 44
15. BARRIERE ARCHITETTONICHE 44
16. SOSTENIBILITÀ 44
17. IMPORTO LAVORI 44

La progettazione esecutiva dell'intervento INTERVENTO DI RIPRISTINO URGENTE E REALIZZAZIONE DIFESA DALLE ACQUE ALTE fino a + 2,00 m ZMPS del percorso pubblico dell'isola di MAZZORBETTO nell'ambito dell'OCDPC n.616 del 16 novembre 2019. *Disposizioni urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 12 novembre 2019 nel territorio del comune di Venezia.*
La presente relazione tecnica illustra il progetto esecutivo.

1. INTRODUZIONE

L'isola è posta a nord-est dell'isola di Mazzorbo nella Laguna Nord
L'isola è attraversata da un canale che la divide in più unità, mentre un secondo canale a nord la divide dalle barene.



Figura 1 - Canale di Mazzorbo -Vista del marginamento in prossimità del futuro l'approdo ACTV

Analogamente alla vicina **isola di Torcello,** la scarsa popolazione (circa 4 persone residenti attualmente) risiede per brevi soggiorni ricreativi.

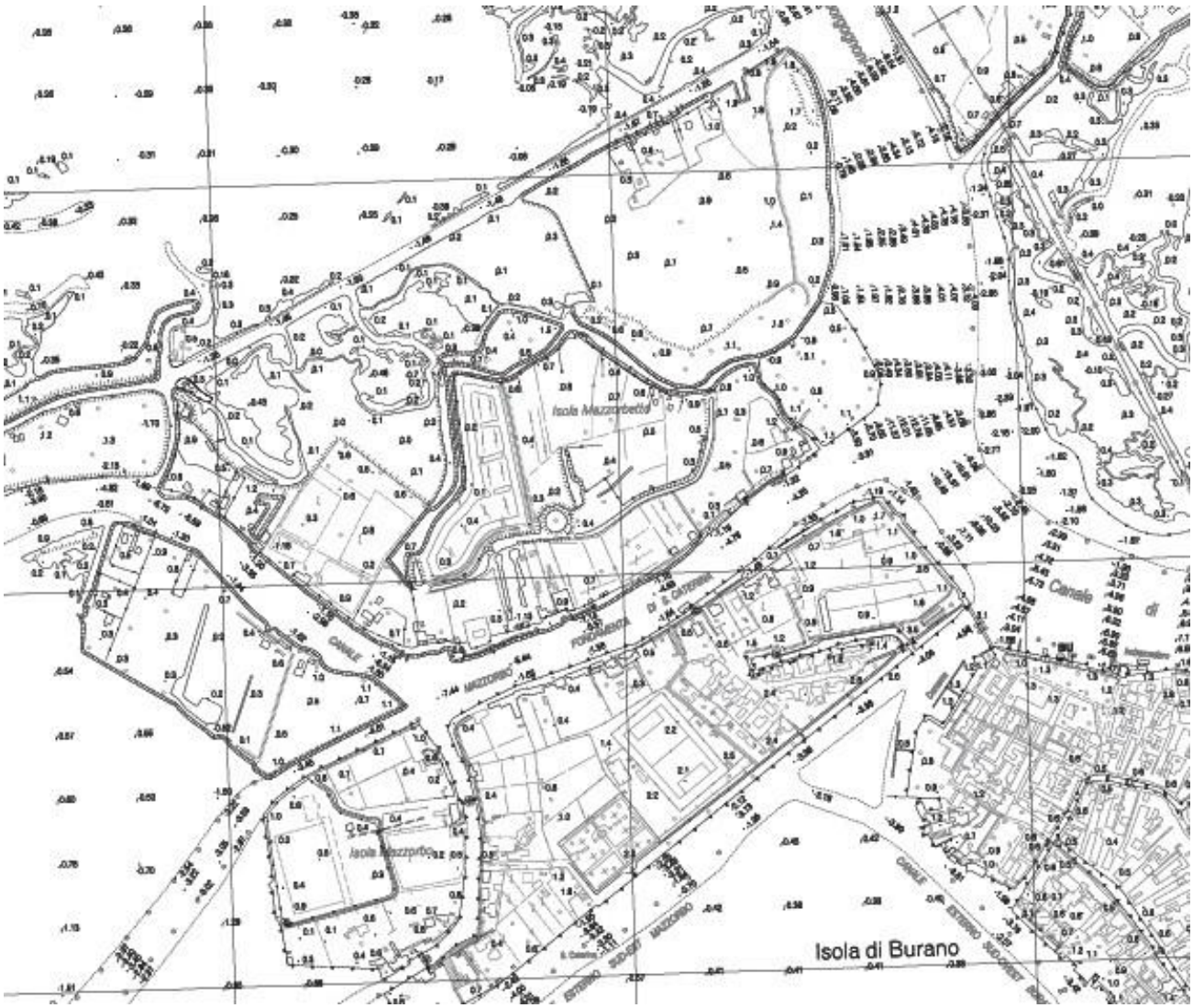


Figura 2 - Pianta del Magistrato alle Acque delle isole della Laguna Nord

La zona più orientale è l'area demaniale del Ridotto; a nord di questa parte di isola è annessa l'isola dei Laghi, separata da un canale.



Figura 3 - Vista da drone della parte sud – ovest

2. STORIA DELL'ISOLA DI MAZZORBETTO

Mazzorbetto è un'isola della laguna di Venezia posta a nord di Mazzorbo e ad ovest di Torcello ed è divisa da questa dal canale di Mazzorbo ampio una sessantina di metri.

Nonostante il nome, è molto più estesa di Mazzorbo: quest'ultima, infatti, è stata in passato colpita dagli sconvolgimenti ambientali che hanno investito gran parte della laguna settentrionale, sicché parte di essa è stata sommersa.

L'isola in passato fu fiorente (vi sorgevano il monastero di Sant'Eufemia, a sud-est, e la pieve di San Pietro, a sud-ovest), ma oggi è praticamente abbandonata e conta solo quattro abitanti. Vi restano alcuni vecchi edifici e un forte austriaco , iniziato dai francesi nel 1807 che, abbandonato fino al 1981, è stato concesso dall'Agenzia del Demanio in gestione agli scout dell'AGESCI .



Figura 4 – Rilievo austriaco del Ridotto 1820

Una parte di isola viene utilizzata dai pescatori di Burano per la installazione di grandi cassoni di legno, semisommersi, chiamati **vièri**, dove i moecanti selezionano e immettono i granchi prossimi alla muta, detti **spiàntani,** che in breve tempo diventeranno moéche.



Figura 5 - Carta IGM 1887

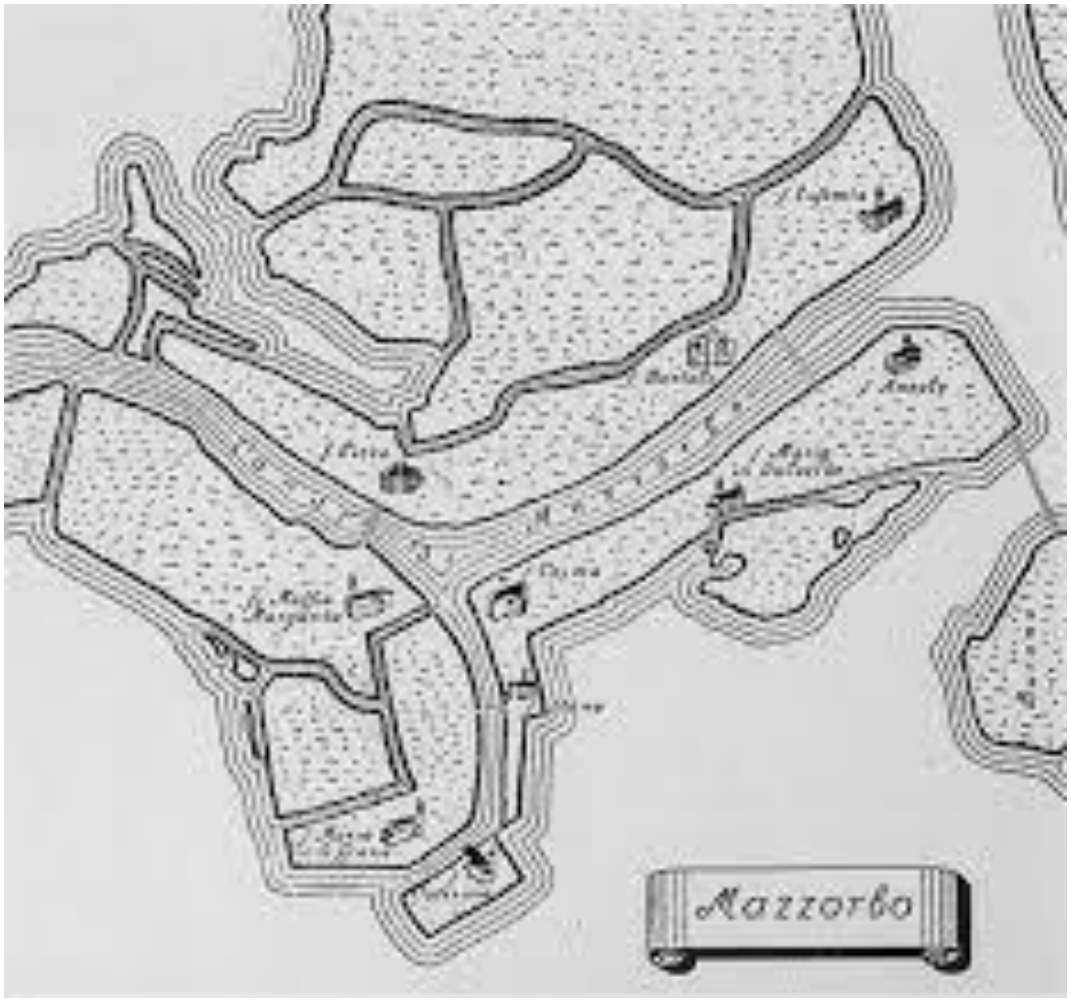


Figura 6 - Carta sec. XVII

3. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

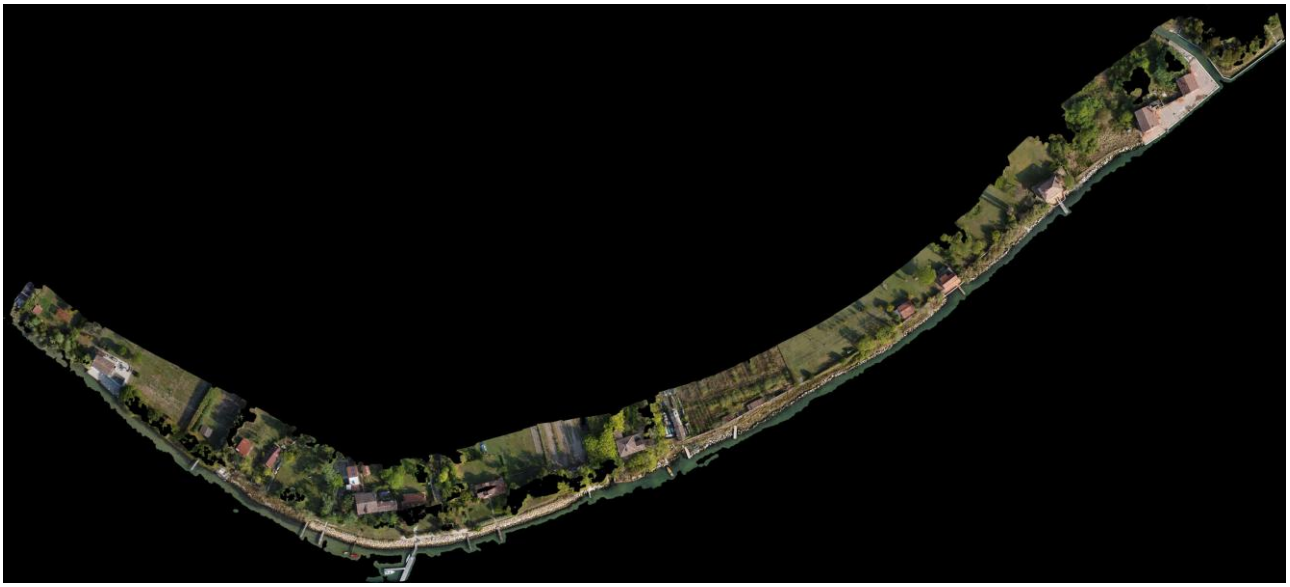


Figura 7 – Foto da drone



Figura 8 – Estratto di CTR



Figura 9 – Estratto mappa catastale e proprietà

DATI CATASTALI

NCET: Comune di VENEZIA/C

Sezione Murano - Foglio 87

Le proprietà delle aree oggetto dell'intervento sono del Demanio dello Stato o del Comune di Venezia.

4. STRUMENTI URBANISTICI

L'area rientra all'interno dei seguenti piani **urbanistici**:

1. V.PRG Burano, Mazzorbo e Torcello, ai sensi del C.C. n.137 del 18.10.2004

   Zone per attrezzature a scala urbana e territoriale

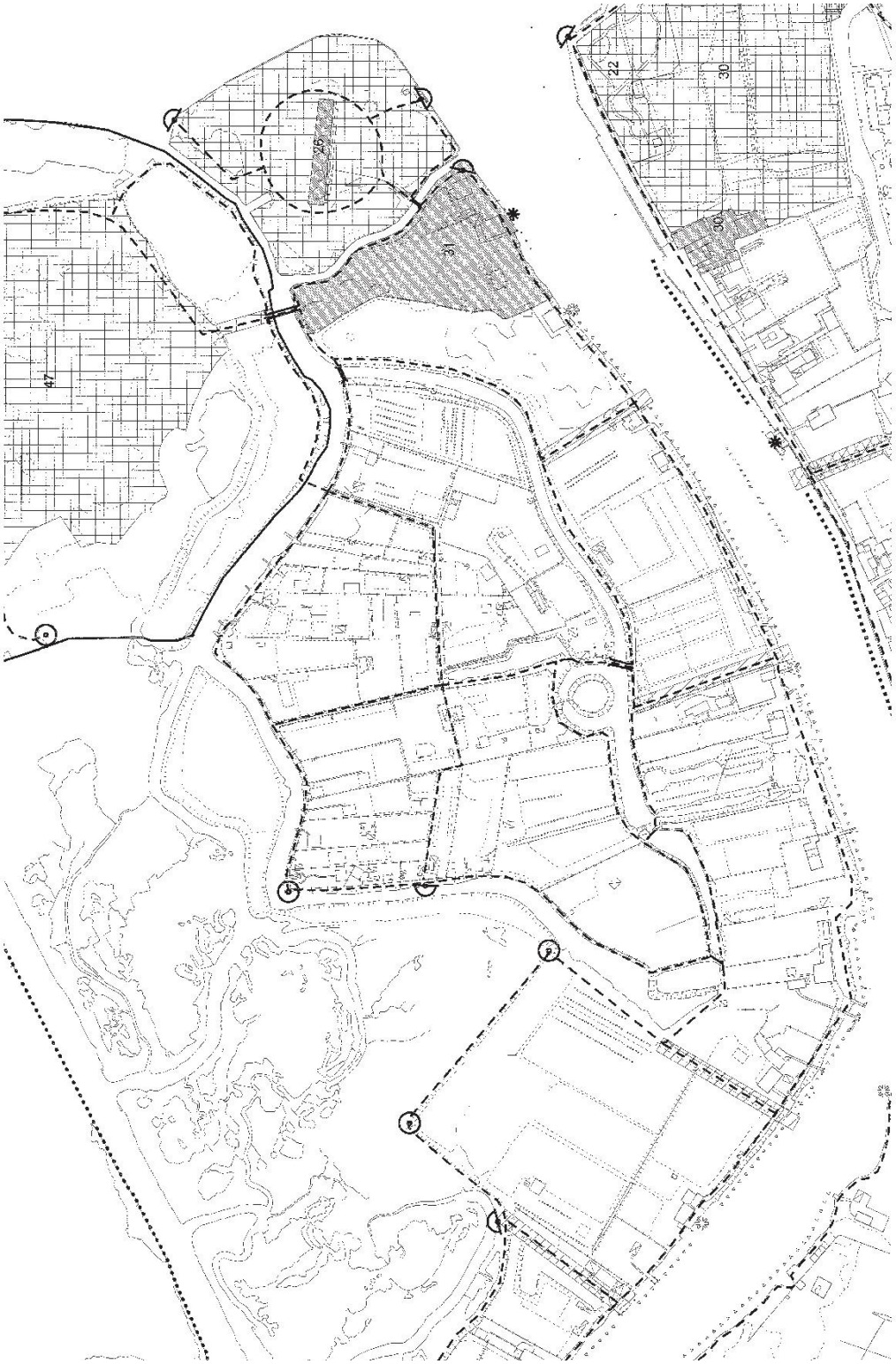


Figura 10 - TAV.B2.2 -VPRG per le isole di Burano, Mazzorbo e Torcello

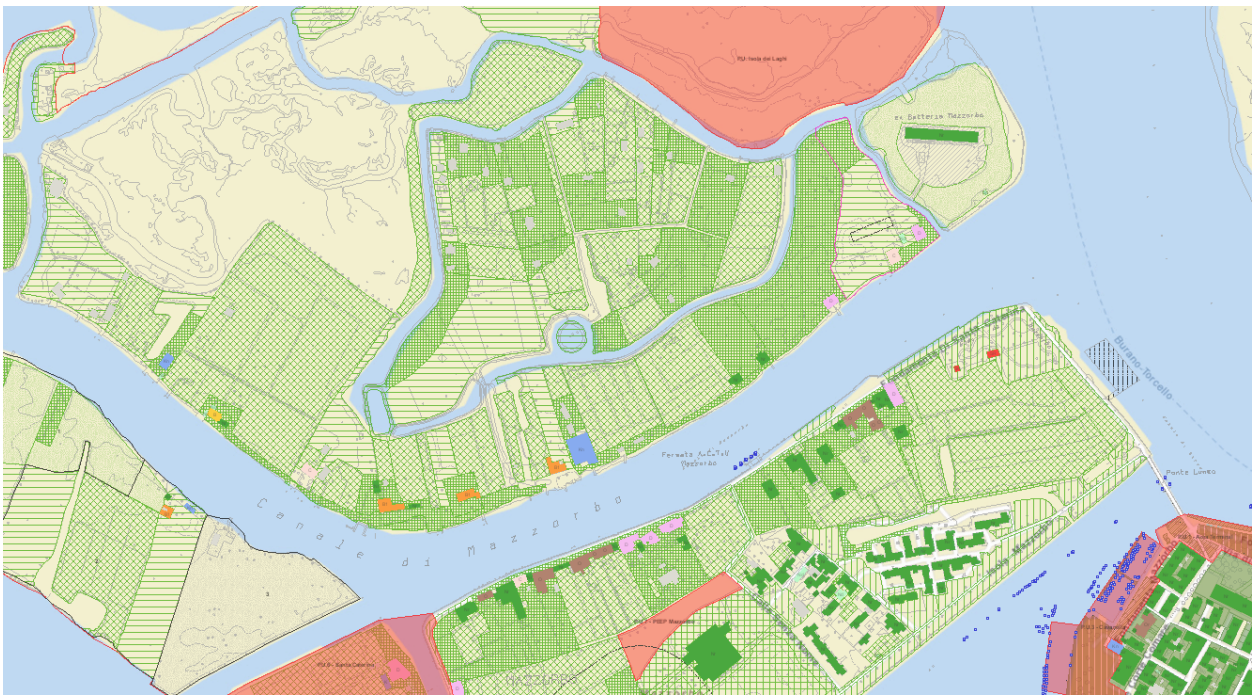


Figura 11 – Estratto di PRG - BUMATO Tav. B0 Ambiti unitari - Tav. B1 Tipologie degli edifici e scoperti

Legenda

- **BUMATO -B0- Piani di alienazione**
- **BUMATO -B0- Pali, lampioni (270)**
- **BUMATO -B0- Pontili**
- **BUMATO -B0- Bricola, bitta**
- **BUMATO -B0- Toponomastica**
- **BUMATO -B0- Toponomastica Burano**
- **BUMATO -B0- Possibilità di traslazione all'interno dell'ambito individuato**
- **BUMATO -B0- Aree di tutela**
- **BUMATO -B0- Aziende agricole vitali**
- **BUMATO -B0- Limite Variante per le isole di Burano, Mazzorbo e Torcello**
- **BUMATO -B0- Fascia di rispetto cimiteriale**
- **BUMATO -B0- Ripristino Tipologico**
- **BUMATO -B0- Progetti Unitari**
- **BUMATO -B0- Manufatti non classificati**
- **BUMATO -B0- Unità edilizie**
  - A - Preottocentesche originarie a fronte monocellulare
  - A1 - Preottocentesche originarie a fronte monocellulare con elemento distributivo aggiunto
  - Af - Preottocentesche oggetto di fusione od addizione
  - B - Preottocentesche originarie a fronte bicellulare
  - B1 - Preottocentesche originarie a fronte bicellulare con elemento distributivo interposto
  - C - Preottocentesche originarie a fronte tricellulare
  - D - Preottocentesche originarie a blocco
  - K - Preottocentesche a capannone
  - Kn - Novecentesche a capannone
  - Ko - Ottocentesche a capannone
  - N - Novecentesche originarie di complessivo pregio architettonico
  - Nd - Novecentesche o anteriori non integrate nel contesto
  - Ne - Novecentesche di pregio architettonico limitato all'assetto esterno
  - Nr - Novecentesche integrate nel contesto
  - O - Ottocentesche originarie
  - Or - Ottocentesche di ristrutturazione
  - SL - Preottocentesche speciali laiche
  - SR - Preottocentesche speciali religiose
  - Tipologia non rilevata
- **BUMATO -B0- Viabilità pubblica pedonale di progetto**
- **BUMATO -B0- Spazi scoperti - Burano**
  - Giardino di impianto novecentesco
  - Orto preottocentesco - ottocentesco
  - Spazio non caratterizzato
  - Arredo stradale
  - Verde pubblico
  - Attrezzature sportive
- **BUMATO -B0- Spazi scoperti - Mazzorbo e Torcello**
  - Giardino
  - Orto - Frutteto - Vigneto - Carciofaia
  - Incolto
  - Area boscata
  - 5 T - Area terminal; F - Area di pertinenza del forte; C - Area cimiteriale
  - Verde pubblico
  - Incolto di rinaturalizzazione orientata
  - Attrezzature sportive
- **BUMATO -B0- Viabilità pubblica pedonale**
- **BUMATO -B0- Viste con differenza di quota rispetto al terreno (741)**
- **BUMATO -B0- Viste senza differenza di quota rispetto al terreno (742)**
- **BUMATO -B0- Alberi (736)**
- **BUMATO -B0- Base**
  - 10
  - 110
  - 131
  - 210
  - 24
  - 241
  - 279
  - 130
  - 280
  - 41
  - 430
  - 505
  - 511
  - 56
  - 68
  - 69
  - 71
  - 80
  - 85
  - 92
- **BUMATO - Aggiornamenti cartografici**

5. VINCOLI

L'isola è soggetta ai seguenti vincoli:

5.1 Aree d'interesse paesaggistico



Figura 12 – Vincoli e tutele

Legenda

- **VINCOLI- Siti interesse comunitario**
- **VINCOLI- Zone protezione speciale**
- **VINCOLI- Aree di interesse naturalistico (regime salvaguardia)**
- **VINCOLI- Aree interesse naturalistico fascia rispetto 10m**

NATURA2000 SIC isola di Burano Mazzorbo e Torcello **SITI INTERESSE COMUNITARIO:** IT3250031- Laguna superiore di Venezia- CLASSE_G-5°

5.2 Vincolo paesaggistico

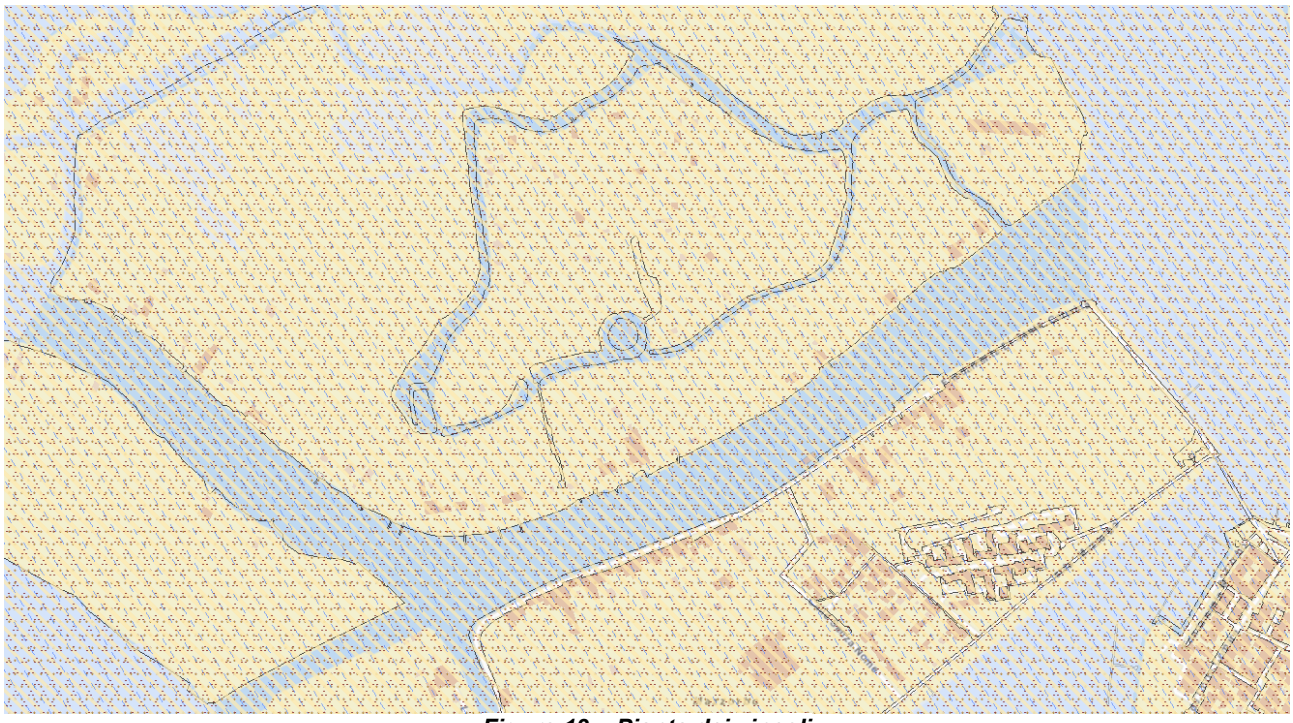
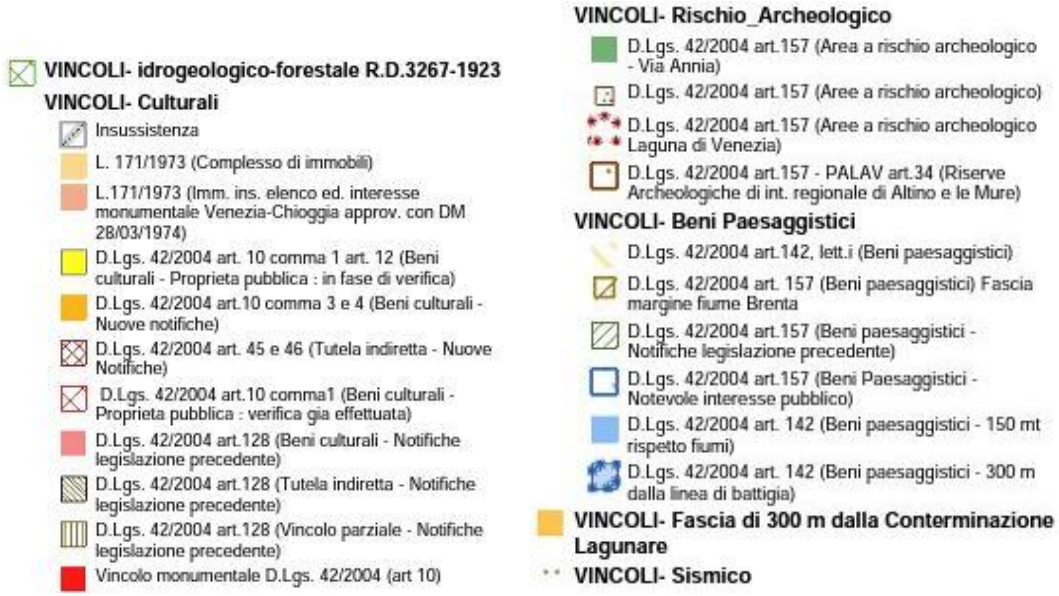


Figura 13 – Pianta dei vincoli

Legenda



- VINCOLI- Rischio_Archeologico

D.Lgs. 42/2004 art.157 (Aree a rischio archeologico Laguna di Venezia)

- VINCOLI- Beni Paesaggistici

D.Lgs. 42/2004 art.157 (Beni Paesaggistici - Notevole interesse pubblico)
D.Lgs. 42/2004 art.142, lett.i (Beni paesaggistici)

5.3 Vincolo sismico

Vincolo sismico DGR n. 244 del 09/03/2021;

5.4 Conterminazione lagunare

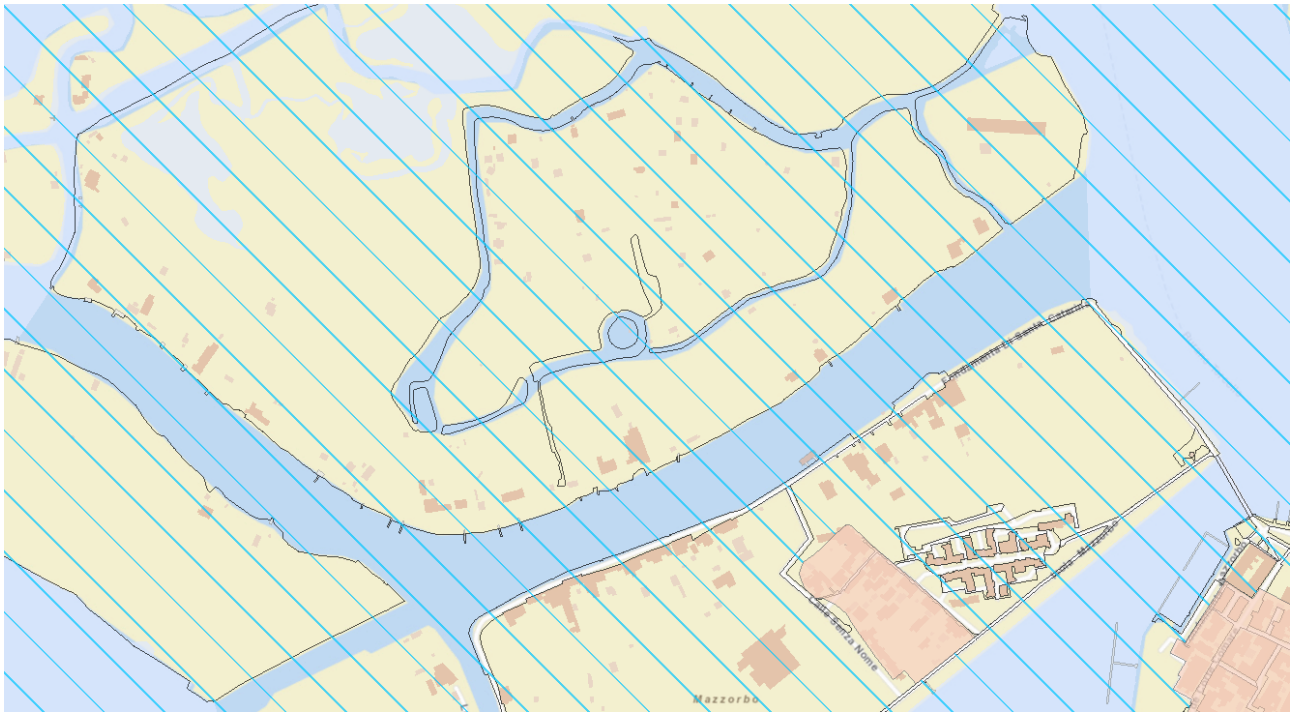


Figura 14 – Pianta delle conterminazioni

Legenda

- **AMBITI-Ambito Autorità Portuale**
- **AMBITI-Demanio Marittimo - Patrimonio Autorità Portuale**
- **AMBITI-CENTRI ABITATI-2013 DGC n. 115 Progressive Terraferma**
- **AMBITI-CENTRI ABITATI-2013 DGC n. 115 Viabilità Terraferma**
  - Esterna, Strada Provinciale
  - Esterna, Strada Regionale
  - Esterna, Strada Statale
  - Interna, Strada Provinciale
  - Interna, Strada Regionale
  - Interna, Strada Statale
- **AMBITI-CENTRI ABITATI-2013 DGC n. 115 Località Terraferma**
- **AMBITI-CENTRI ABITATI-2013 DGC n. 115 Centri abitati Terraferma**
  - ALBERONI
  - CA' SABBIONI
  - CA' SOLARO
  - DESE
  - FUSINA
  - LIDO
  - MALCONTENTA
  - MESTRE
  - PELLESTRINA
  - PIALOI
  - PORTOSECCO
  - SAN PIETRO IN VOLTA
  - SANT'ERASMO
  - SANTA MARTA
  - TARU'
  - TESSERA
  - TORRE ANTICA
  - TRIVIGNANO
  - VENEZIA CENTRO STORICO
- **AMBITI-CENTRI ABITATI-2008 DGC n. 562 Lido e Pellestrina**
- **AMBITI-CENTRI ABITATI-1993 del. Comm. GC n. 2456 Parte ancora vigente**
- **AMBITI-Centri edificati**
- **AMBITI-Conterminazione lagunare**
- **AMBITI-D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettera a**
- **AMBITI-Griglia 2000**

Decreto del Ministero LLPP n.9 /1990, Gazzetta Ufficiale n. 44 del 22/2/1990

5.5 Interesse ambientale

L'area d'intervento risulta essere in area di particolare interesse ambientale: ovvero Sito d'Interesse Comunitario: SIC ITI 3250031-Laguna superiore di Venezia; e in Zona di Protezione Speciale: ZPS ITI 325 0046 LAGUNA DI VENEZIA

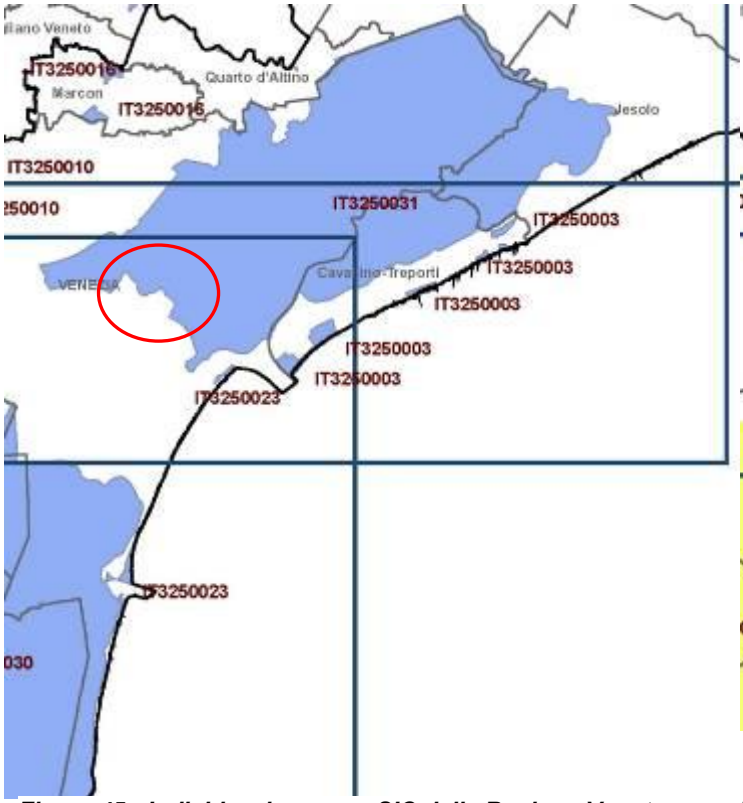


Figura 45 - Individuazione aree SIC della Regione Veneto

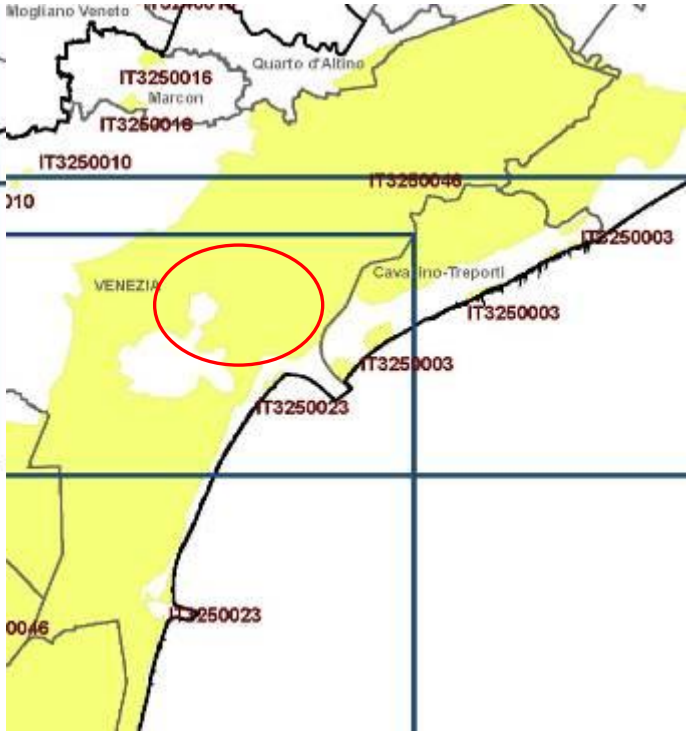


Figura 16 - Individuazione aree ZPS della Regione Veneto

5.6 Dissesto idrogeologico

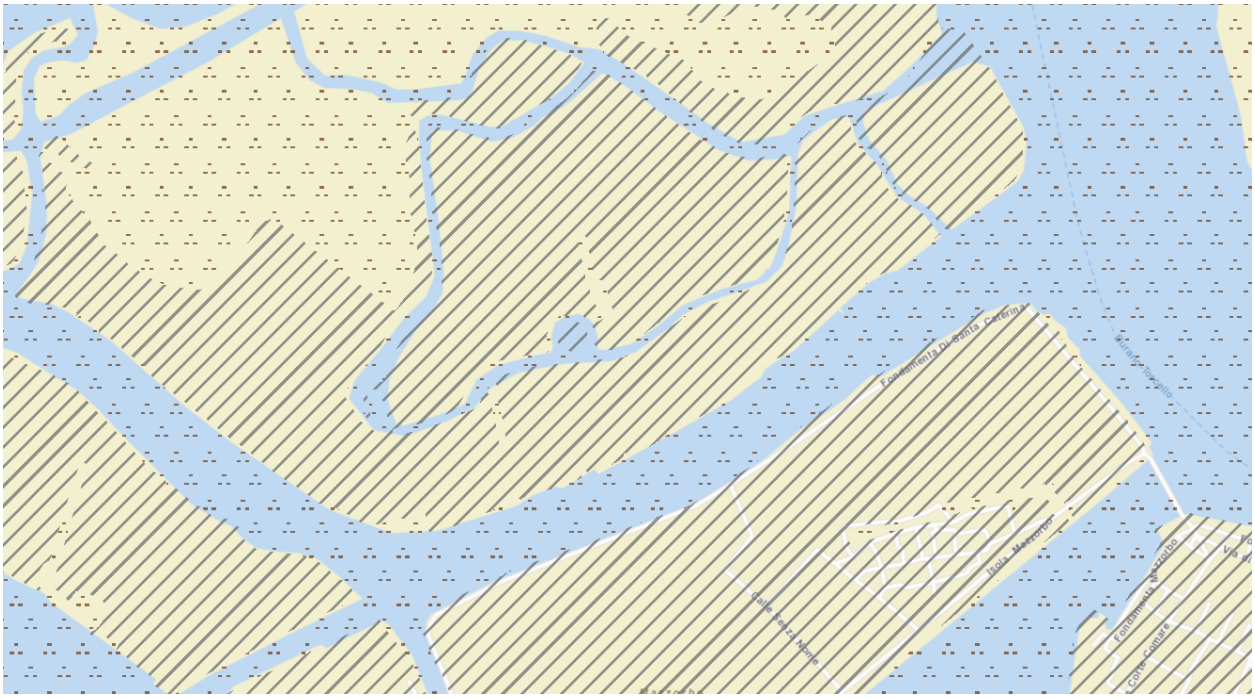


Figura 17 – Estratto dissesto idrogeologico

Legenda

PRG-PAT-2- Aree a dissesto idrogeologico

- Aree esondabili o a ristagno idrico (per insufficienza della rete strutturale fognaria e di bonifica)
- Area esondabile o a ristagno idrico (durante eventi di mareggiata)
- Aree esondabili o a ristagno idrico (durante eventi di alta marea)

PRG-PAT-2- Compatibilità Geologica

- Aree idonee
- Aree idonee a condizione A (Sito di interesse nazionale e Aeroporto)
- Aree idonee a condizione B (Centro storico e terrapieni)
- Aree idonee a condizione C (Area lagunare sommersa comprese barene, velme, canali lagunari)
- Aree idonee a condizione D (Aree litorali e isole emerse)
- Aree idonee a condizione E (Aree con caratteristiche geotecniche scadenti)
- Aree idonee a condizione F (Aree con corpi idrici ricettori a rischio idraulico)
- Aree idonee a condizione G (Aree con corpi idrici ricettori in trasformazione - Progetto Vallone Moranzani)
- Aree idonee a condizione H (Aree di discarica non attiva)
- Aree non idonee

PRG-PAT-Tav. 2- Compatibilità Geologica

Aree idonee a condizione B (Centro storico e terrapieni)

5.7 Individuazione Ambiti Urbanizzazione Consolidata per limitare il consumo di suolo



Figura 18 – LR 14/2017-Ambiti di Urbanizzazione Consolidata

Legenda

- LR 14/2017- Aree di espansione - PAT Approvato
- LR 14/2017- Ambiti Programmi Complessi - PAT Approvato
  - 01, Vallone Moranzani
  - 02, Pili
  - 03, Stazione di Mestre
  - 04, Quadrante di Tessera
- LR 14/2017- Ambiti di intervento individuati ai sensi dell'Art. 13 c. 5 lett. b secondo periodo
- LR 14/2017-Ambiti di Urbanizzazione Consolidata

LR 14/2017-Ambiti di Urbanizzazione Consolidata

Ambito di Urbanizzazione Consolidata ai sensi della L.R. 14/2017

Fonte:

https://geoportale.comune.venezia.it/Html5Viewer/index.html?viewer=geourbanistica.geourbanistica&LOCALE=IT-it

6. PROGETTI DEL COMUNE

Il Comune di Venezia ha previsto uno sviluppo urbanistico che prevede un percorso naturalistico fino all'isola dei Laghi, dove sono previsti degli orti per i residenti, vedi figura seguente.

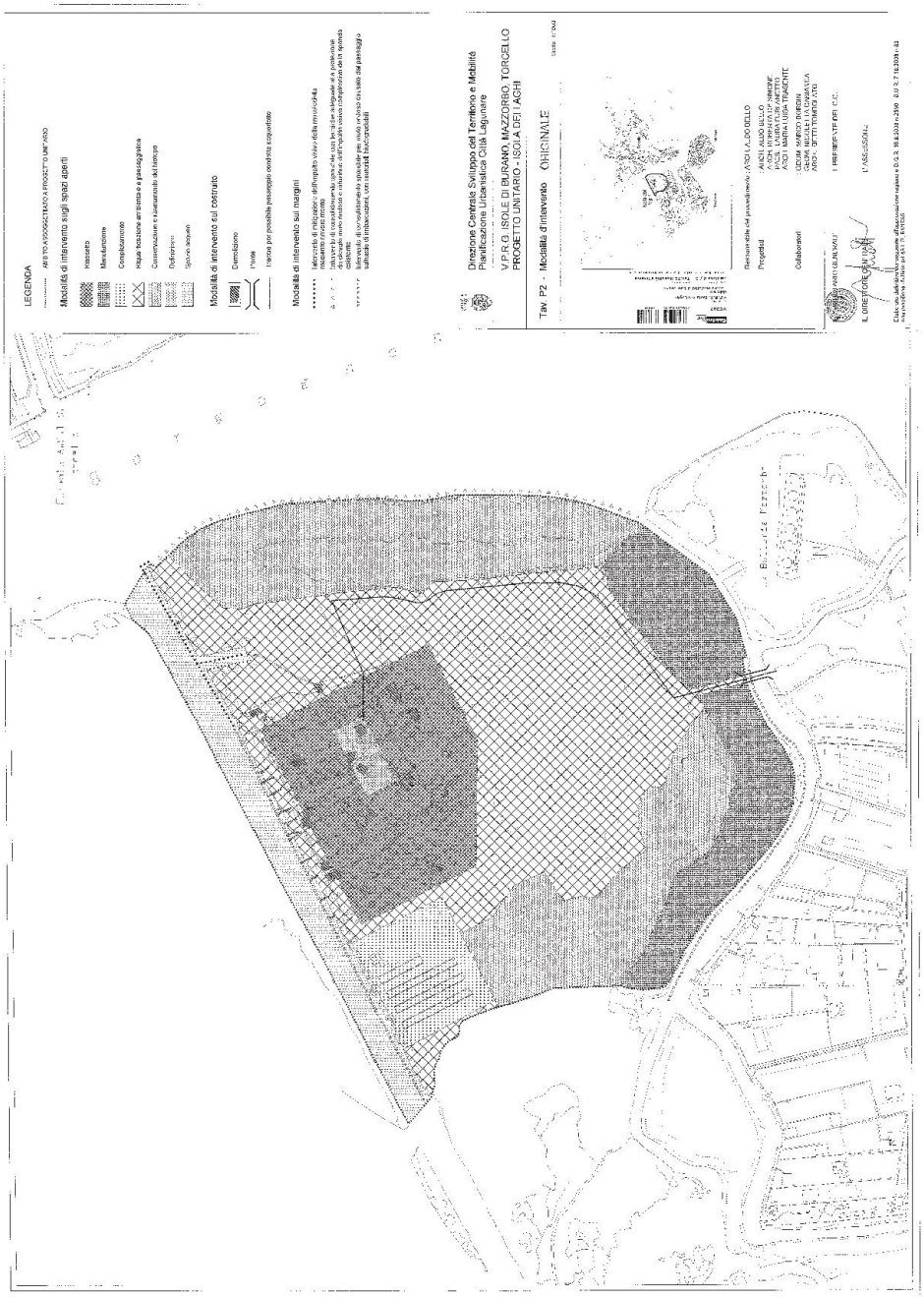


Figura 5 - progetto di fruizione dell'isola dei Laghi da parte del Comune di Venezia.

7. LA DIFESA DALLE ACQUE ALTE – OBIETTIVI DEGLI INTERVENTI

L'obiettivo generale degli interventi in titolo è la riduzione del rischio di allagamento dell'Isola di Mazzorbetto, i fenomeni di allagamento in quest'area sono primariamente causati dalle maree medio-alte, che sopra alla quota di 1,20 m ZMPS. invadono le aree più depresse.

Per approfondire le varie problematiche dell'ambito di intervento, si riassumono di seguito le principali cause di allagamento, a cui il presente progetto intende offrire soluzione:

1. sormonto dal profilo del marginamento per livelli di marea superiori a 1,20 m ZMPS;
2. effetti di tracimazione in corrispondenza dei canali interni nelle aree più basse in caso di precipitazioni intense o scrosci.

In estrema sintesi, il criterio generale di progettazione per una prima fase di interventi è quello di isolare idraulicamente il fronte sul canale di Mazzorbo durante gli eventi di marea medio-alta.

Con riferimento al ***punto 1*** si prevede di alzare la quota dei marginamenti a + 2,00 m ZMPS, per salvaguardare l'area anche per gli eventi eccezionali di marea. Come noto per gli eventi eccezionali, dovrà essere l'azionamento del Mose a tutelare i territori della laguna; nel piano sistemico di salvaguardia la quota di salvaguardia delle difese locali dei centri urbani lagunari fino ad oggi era stabilita a + 1,60 m. s.l.m.m. IGM..

L'evento eccezionale del 12.11.2019 ci ha fatto conoscere nuovi fenomeni meterologici locali causati dai cambiamenti climatici in corso. Nell'ultimo evento estremo si è sovrapposto un'evento meterologico ciclonico locale – proprio sopra al bacino di San Marco - alle altre cause che provocano le alte maree eccezionali. Tale situazione ha creato dei livelli di marea locali eccezionali, pertanto non potendo escludere il ripetersi di tali fenomeni gli interventi proposti intendono dare una risposta anche a queste nuove situazioni meteoclimatiche portando la quota di salvaguardia dei centri abitati lagunari a + 2,00 m. ZMPS (pari a + 1,75 m s.l.m.m.) .

Le opere di difesa dalle acque alte realizzate in più fasi dal ex Magistrato alle Acque, ora Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche, proteggono l'isola dalle maree fra + 1,20 m su ZMPS) come riportato nell'elaborato n.7-1 , in alcuni punti singolari a quote inferiori.

L'isola di Mazzorbetto è stata interessata dai lavori di marginamento negli anni 1976-1978 con l'esecuzione di un argine in pietrame a parete inclinata, mentre la parte est è stata difesa con un marginamento verticale in c.a. con rivestimento in mattoni per circa 120 m ad opera del Concessionario Consorzio Venezia Nuova, in difesa del campiello con le finiture composte da una copertina in Pietra d'Istria e la pavimentazione in trachite per la fascia pubblica , la fondazione è in palancole in c.a. ad una quota di difesa di + 1,20/1,45 m.s.l.m.m.

La campagna interna ha una quota compresa tra + 0,35 / 0,90 m. s.l.m.m per cui è soggetta ad allagamenti anche durante le maree ordinarie.

L’insieme degli interventi sinteticamente descritti permettono di minimizzare i possibili fenomeni di allagamento, migliorando in ogni caso le condizioni rispetto a quelle attuali, considerando inevitabile l’eventualità di fenomeni “estremi”, con tempo di ritorno più che annuale.

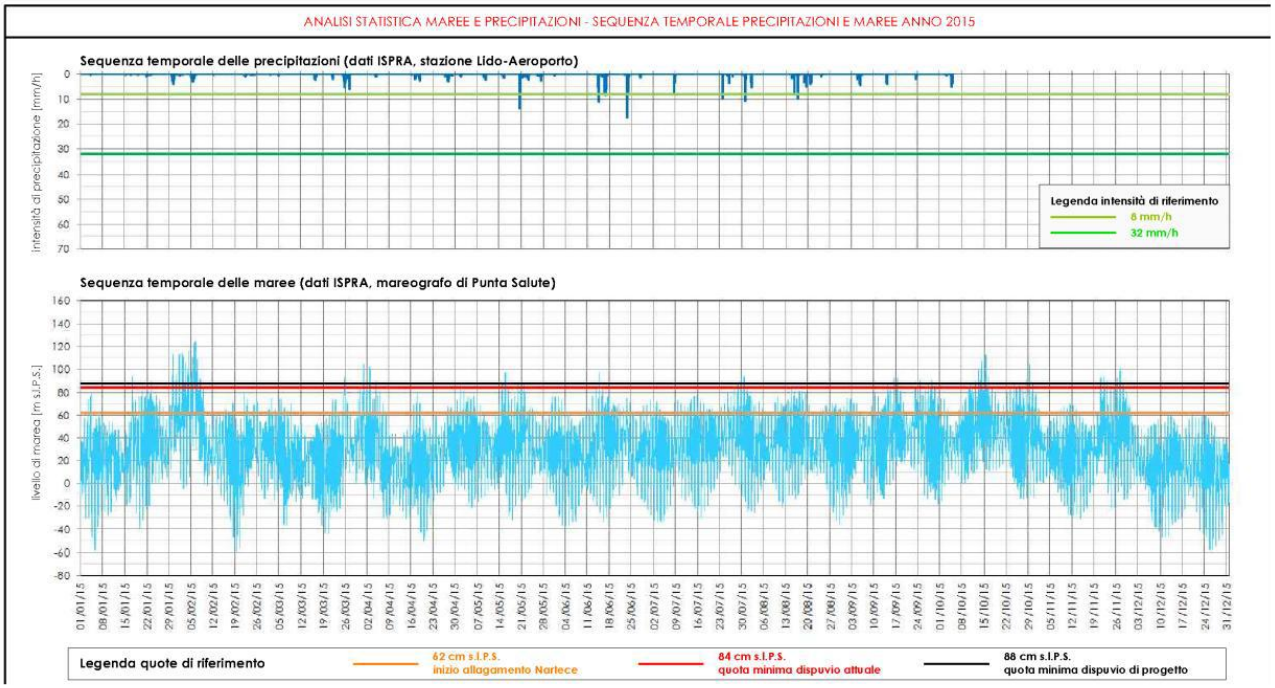


Figura 20 – Analisti statica maree e precipitazioni

L’acqua alta eccezionale + 1,87 m. ZMPS del 12.11.2019 ha invaso i campi coltivati compromettendo il raccolto di verdure di stagione a pieno campo e ha rovinato anche le attrezzature negli annessi rustici. Pressoché inutili le buone prassi agricole perpetuate dagli agricoltori quotidianamente: l’incuria e la mancata sicurezza hanno compromesso argini dei canali di scolo rendendo vano qualsiasi intervento.

8. STATO DI FATTO

E’ stato eseguito un rilievo altimetrico dello stato di fatto. Le misurazioni del livello della marea a livello locale, attive fin dal 1871, avvengono con un metodo scientifico che consiste nell’avere un piano di riferimento rispetto al quale registrare, in orari precisi, l’altezza dell’acqua. A Venezia il punto di riferimento è Punta della Salute, sul Canale della Giudecca, dove viene individuato lo Zero Mareografico locale, indicato con la sigla ZMPS. Lo zero mareografico di Punta della Salute non corrisponde allo zero mareografico della rete altimetrica italiana utilizzato da tutti gli enti operanti nel settore marittimo**,** che come punto di riferimento ha individuato, dal 1942, il livello medio del mare registrato dal mareografo di Genova, più alto di 23,56 cm rispetto a quello veneziano. Gli elaborati di progetto saranno invece riferiti alla rete locale ZMPS a cui si riferiscono le rilevazioni del Centro Maree del Comune di Venezia.

L’isola è caratterizzata per il percorso pubblico sulla sponda destra del canale di Mazzorbo da una difesa lagunare costituita da un argine in pietrame fino alla quota di + 1,20 m su zmps. E’ costituito da un camminamento in terreno incolto e in pochi tratti in stabilizzato della larghezza di circa 80 cm ed una superficie a verde spesso invasa da alberature.

Solo circa 56 m verso l’isola del Ridotto è difesa da un marginamento di recente costruzione a muro verticale con paramento prefabbricato con rivestimento in bolognini di pietra d’Istria realizzato del Magistrato alle Acque negli anni ’80 , è in corrispondenza del piccolo campo pavimentato in porfido ad opus incerta per la parte di proprietà privata che si affaccia sul canale di Mazzorbo mentre ha il selciato in trachite nella area di proprietà pubblica. Non sono esistenti servizi di illuminazione pubblica e fognatura, sono presenti acquedotto, gas ed energia elettrica.

Anche il tratto dalla progressiva 448 m alla progressiva 601 è stato oggetto di lavori da parte del Magistrato alle Acque negli anni 2005 con il rifacimento del rivestimento in sasso di media pezzatura.



Figura 216 – La maggior parte del percorso pubblico è invaso dalla vegetazione



Figura 22 – La difesa degli argini è in molti tratti erosa e il pietrame è da riportare.



Figura 23 – La maggior parte del percorso pubblico è invaso dalla vegetazione

L’area pubblica è coperta prevalentemente da un alto tappeto erboso naturale, la cui gestione è assicurata dal Comune di Venezia , con un percorso centrale in sterrato realizzato con misto stabilizzato in parte invaso dal tappeto erboso.



Figura 24 - Viottolo esistente

Avendo una quota di circa 1,20 m s.l.m.m. nei punti più bassi, il percorso attualmente viene invaso dalle acque, è delimitato da recinzioni in rete metallica verso l'interno.

Attualmente è parzialmente utilizzato solo il percorso pubblico che si affaccia sul canale di Mazzorbo .

Il marginamento in pietrame esistente nei tratti non interessato dal recente intervento di PIOPP è ripreso nelle immagini seguenti.



Figura 25 – argine in sasso degrdato prima del ricostruito di recente dal Provveditorato



Figura 267 -vista dell'argine in sasso ricostruito di recente dal Provveditorato alla prog 601 m .



Figura 8 – Viabilità esistente oltre il nuovo argine in pietrame verso est alla progressiva 448 oggetto di intervento nel anno 2005 del Magistrato alle Acque .



Figura 28 – Tratto in marginamento verticale in corrispondenza della cavana e dello squero invaso dalla vegetazione



Figura 29 – Viabilità esistente con in evidenza il relitto dell'argine in pietrame sullo scivolo.



Figura 30 – Tratto con argine in pietrame e muro in mattoni da restaurare sulla proprietà comunale



Figura 31– Viabilità esistente con la mura in mattoni verso l'interno



Figura 32 – Tratto di marginamento demaniale fronte civ 30 che sarà costruito in avanzamento di 2,00m



Figura 33 – Vista dell'argine in pietrame dal canale



Figura 34 – Muro di sponda in bolognini di pietra d'Istria nel campiello costruito dal Magistrato alle Acque



Figura 35 – La pavimentazione del campiello in porfido opus incerta e nel bordo trachite con muro di sponda verticale eseguito dal Magistrato alle Acque negli anni '80



Figura 36 – Viabilità esistente verso l'isola dei Laghi.

9. PROGETTO

L'intervento di somma urgenza, a seguito dei danni subiti dalla acqua alta eccezionale di + 187 cm ZMPS del 12 novembre 2019, di progetto prevede una riqualificazione dell'area pubblica con l'adeguamento delle difese dall'acqua alta fino alla quota di + 2,00 m su ZMPS. per poter difendere i terreni e le abitazioni fino a tale marea eccezionale. Nel progetto pertanto facciamo riferimento al livello mareografico locale in quanto è quello a cui fa riferimento il Centro Maree e il sistema della Protezione Civile di Venezia.

L'intervento di difesa dalle acque alte eccezionali interesserà la sponda sinistra del canale di Mazzorbo. Dal campiello a nord-est dell'isola di Mazzorbetto

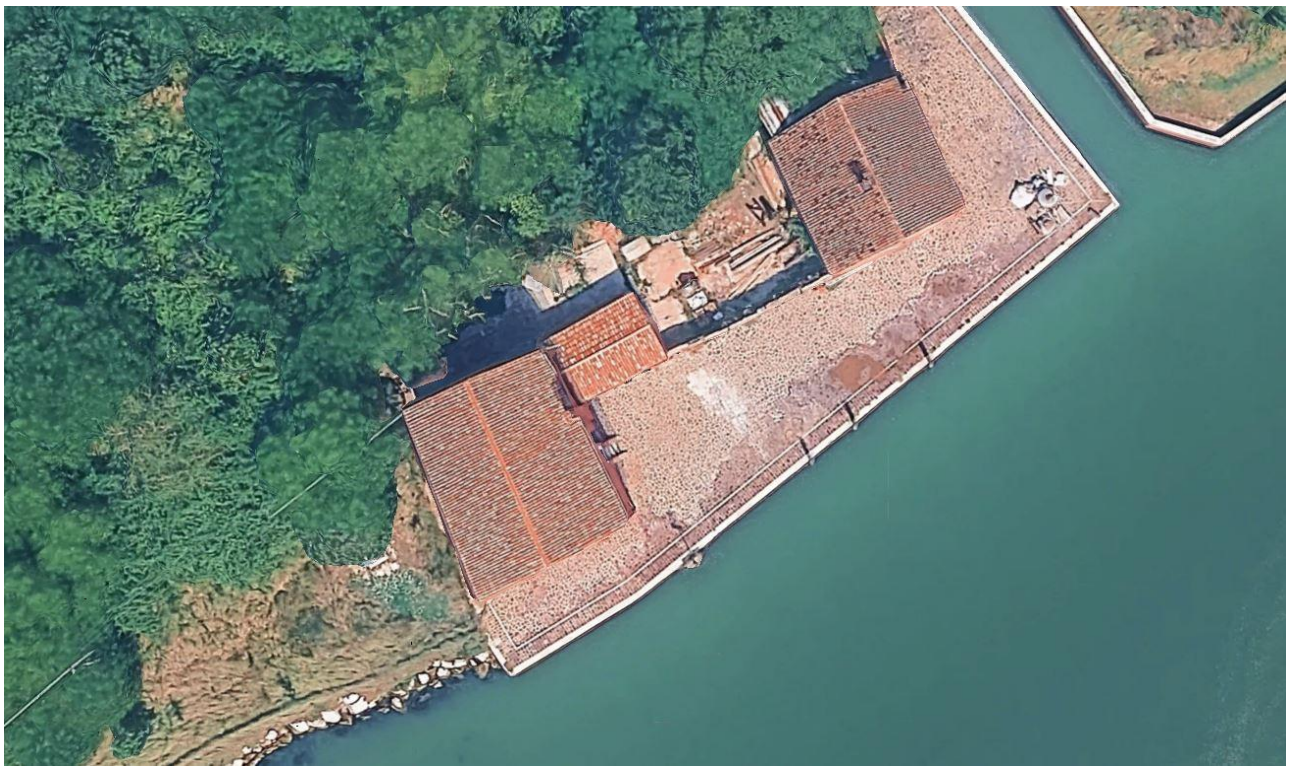


Figura 37 – Campiello privato con percorso pubblico fronte laguna che sarà protetto con il muretto

si realizzerà un'opera di difesa dalle acque alte fino a + 2,00 m z.m.p.s. alla fino al termine dell'area pubblica per una lunghezza di 810 m. In questo tratto si procederà a rifiorire con pietrame calcareo l'argine esistente, escluso il tratto recentemente ripristinato dal Provveditorato OOPP. Saranno realizzati alcuni tratti con muro di sponda verticale con rivestimento in mattoni dove già presente e nel tratto dello squero, per assicurare la continuità del percorso pubblico.

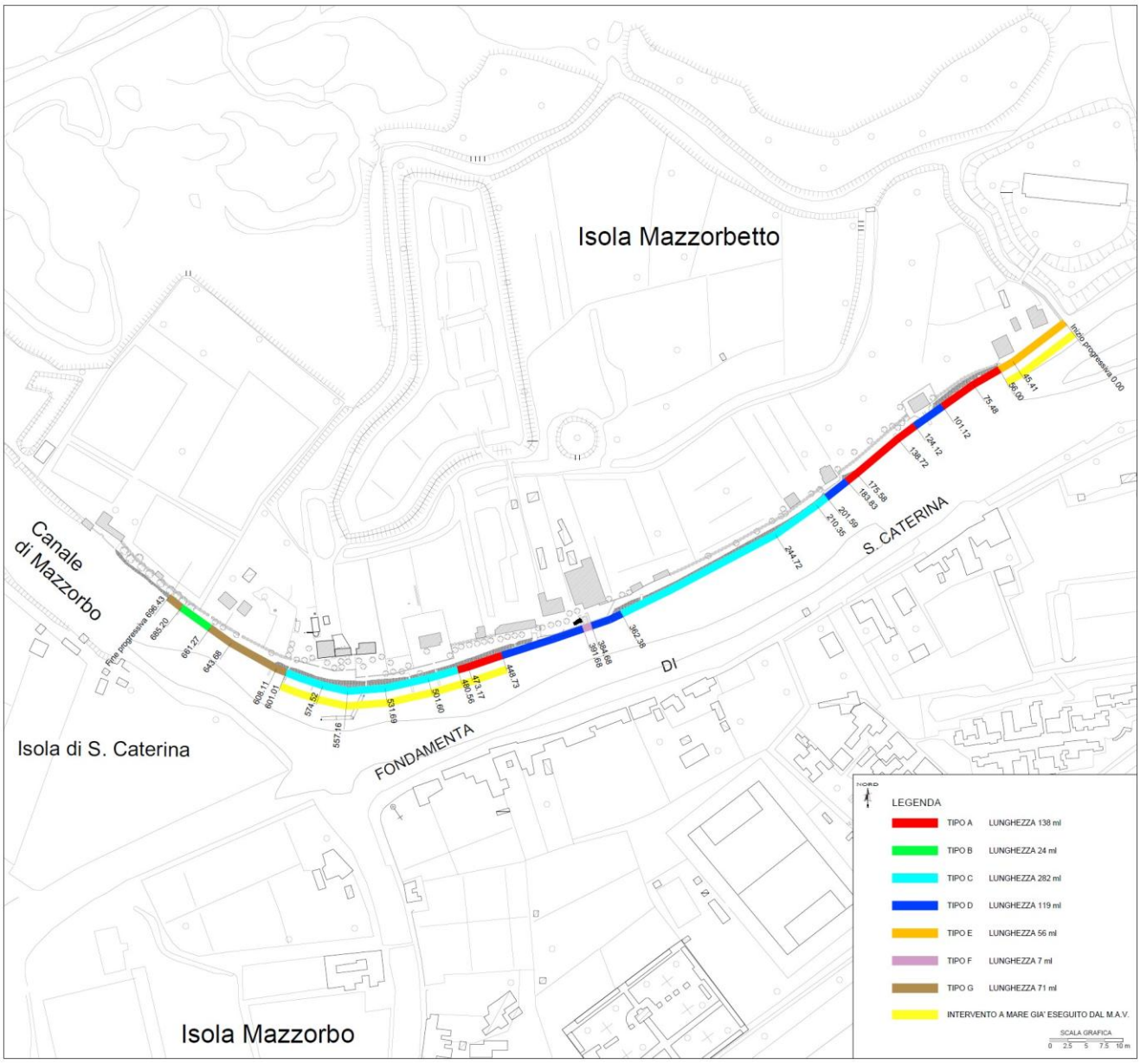


Figura 38 – Planimetria dell'area d'intervento con le sezioni tipo

Il marginamento esistente sul fronte del canale di Mazzorbo non difende l'isola di Mazzorbetto dalle acque medio alte fino alla quota di + 2,00 m z.m.p.s. indicata dal progetto di sistema MOSE come quota limite per la difesa delle isole lagunari , pertanto a seguito anche dell'acqua granda del anno 2019 . L'i*ntervento di ripristino urgente e realizzazione difesa dalle acque alte fino a + 2,00 m del percorso pubblico dell'isola di Mazzorbetto (Ve)ha questa finalità oltre alla realizzazione di un percorso ciclo-pedonale alla quota di + 1,20 m z.m.p.s. nelle aree pubbliche sul fronte lagunare dalla progressiva 0,00 m di fronte all'isola del forte di Mazzorbo fino alla progressiva 694 m di fronte all'isola di Santa Caterina .*

La sezione dello stato di fatto è caratterizzata lungo il percorso pubblico da un primo tratto marginamento a parte verticale rivestita i mattoni faccia a vista oggetto di un intervento del ex Magistrato alle Acue negli anni '80 , il tratto successivo dalla progressiva 56 m è un argine a scogliera di media pezzatura , segue dopo uno scalo davanti ad un'antico squero ancora un tratto a marginamento verticale in mattoni a vista e quindi ancora un argina a scogliera specchiata oggetto di un recente intervento dell'ex-Magistrato alle Acque fino ad oltre la corsa d'ingresso nel canale di Mazzorbo interrotto da sei pontili di cui uno ad uso pubblico destinato ad attracco riservato alle emergenze ; successivamente l'argine è molto degradato con il rivestimento in scogliera praticamente affossato nel fango.

Le sezioni di progetto rientrano in un intervento di manutenzione in quanto ristrutturano lo stato esistente senza modificarne le caratteristiche tipologiche esistenti e pertanto sono i seguenti:

1. Intervento tipo E:

   Il marginamento esistente è funzionale essendo stato rifatto dal Magistrato alle Acque negli anni ’80 ma ha una quota di calpestio a + 1,20 m z.m.p.s., pertanto l’intervento prevede di realizzare un muretto fino alla quota + 2,00 m z.m.p.s. in mattoni a vista impermeabile sul confine del lotto pubblico

2. Intervento tipo A

   Nei tratti dove il percorso è sui campi la difesa verrà realizzata con un argine in terra armata inerbito fino ad una quota di + 2,00 m z.m.p.s. completato con siepi di essenze autoctone mentre il fronte sull’acqua sarà un’opera di rifioritura della scogliera eventualmente con il riporto di un modesto numero di nuovi massi per riprendere le parti erose a tergo della scogliera .

3. Intervento tipo B

   Nei tratti dove il percorso è sui campi la difesa verrà realizzata con un argine in terra armata inerbito fino ad una quota di + 2,00 m z.m.p.s. completato con siepi di essenze autoctone in questo caso il fronte sull’acqua sarà realizzato con un marginamento verticale in c.a. rivestito di mattoni faccia a vista su una fondazione di palancolato tipo Larssen.

4. Intervento tipo C

   In alcuni tratti con delimitazioni dei terreni agricoli o di lastricati di abitazioni private si realizzerà la soluzione con muretto in mattoni a faccia a vista a confine con il privato mentre il fronte sull’acqua sarà un’opera di rifioritura della scogliera eventualmente con il riporto di un modesto numero di nuovi massi per riprendere le parti erose a tergo della scogliera.

5. Intervento tipo D

   In alcuni tratti con delimitazioni dei terreni agricoli o di lastricati di abitazioni private si realizzerà la soluzione con muretto in mattoni a faccia a vista a confine con il privato, mentre lato laguna si realizzerà un marginamento verticale in c.a. rivestito di mattoni faccia a vista su una fondazione di palancolato tipo Larssen

6. Intervento tipo F

   Di fronte allo squero esistente verrà ripristinato lo storico scivolo per l’alaggio delle barche

7. Intervento tipo G

   Nei tratti dove il percorso è sui campi la difesa verrà realizzata con un argine in terra armata inerbito fino ad una quota di + 2,00 m z.m.p.s. completato con siepi di essenze autoctone. Il fronte sull’acqua sarà realizzato un nuovo rivestimento in massi 5-100 Kg dopo la preparazione del piano di posa e la stesa del geotessuto.

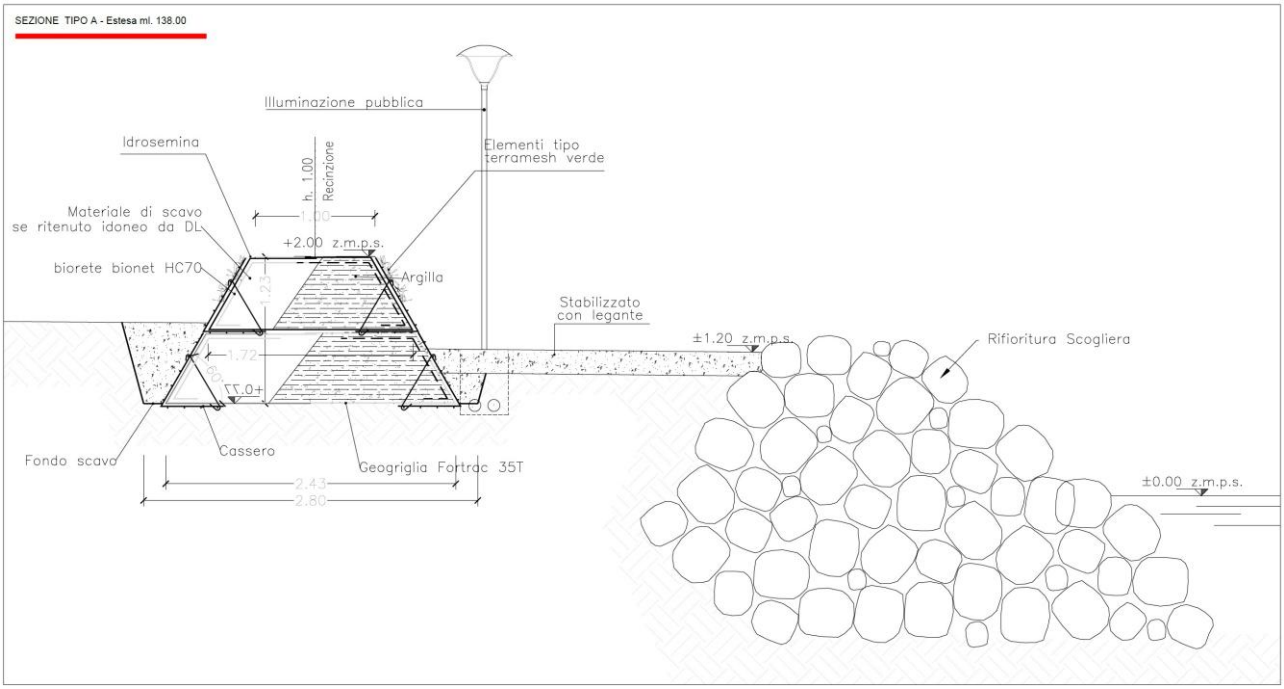


Figura 39 – Progetto sez A-A

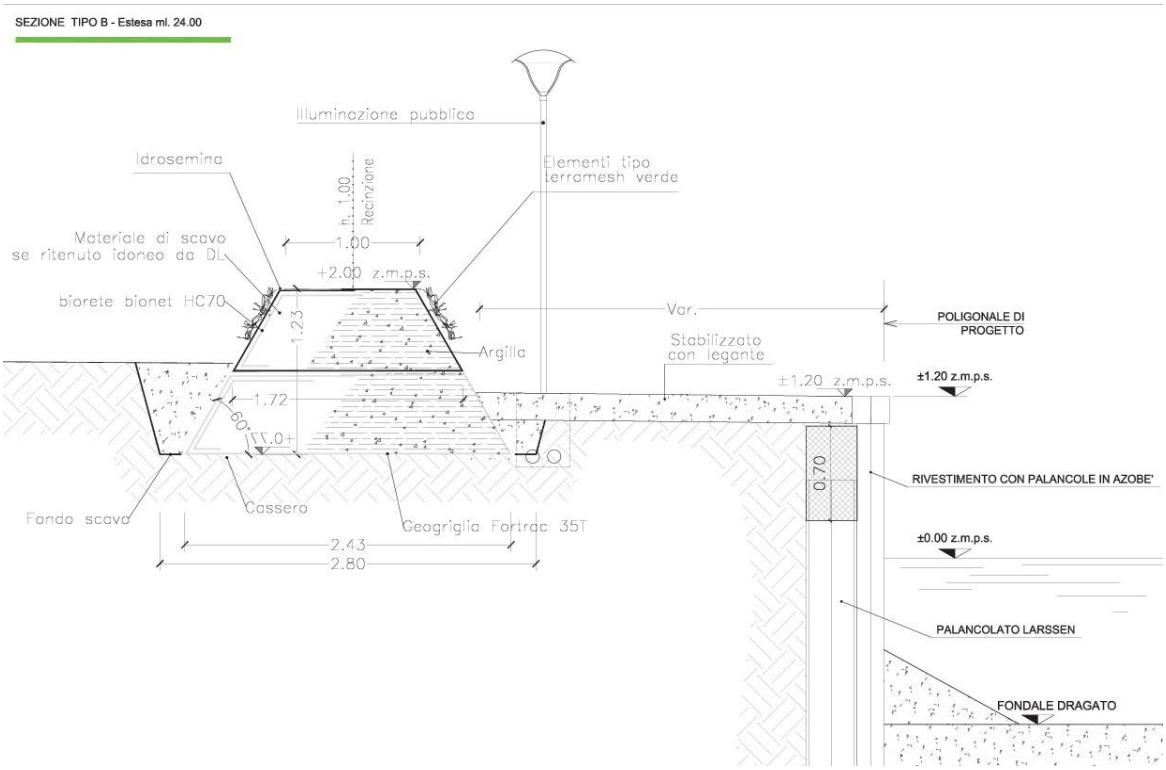


Figura 40 – Progetto sez B – B in corrispondenza del capanno dei gatti

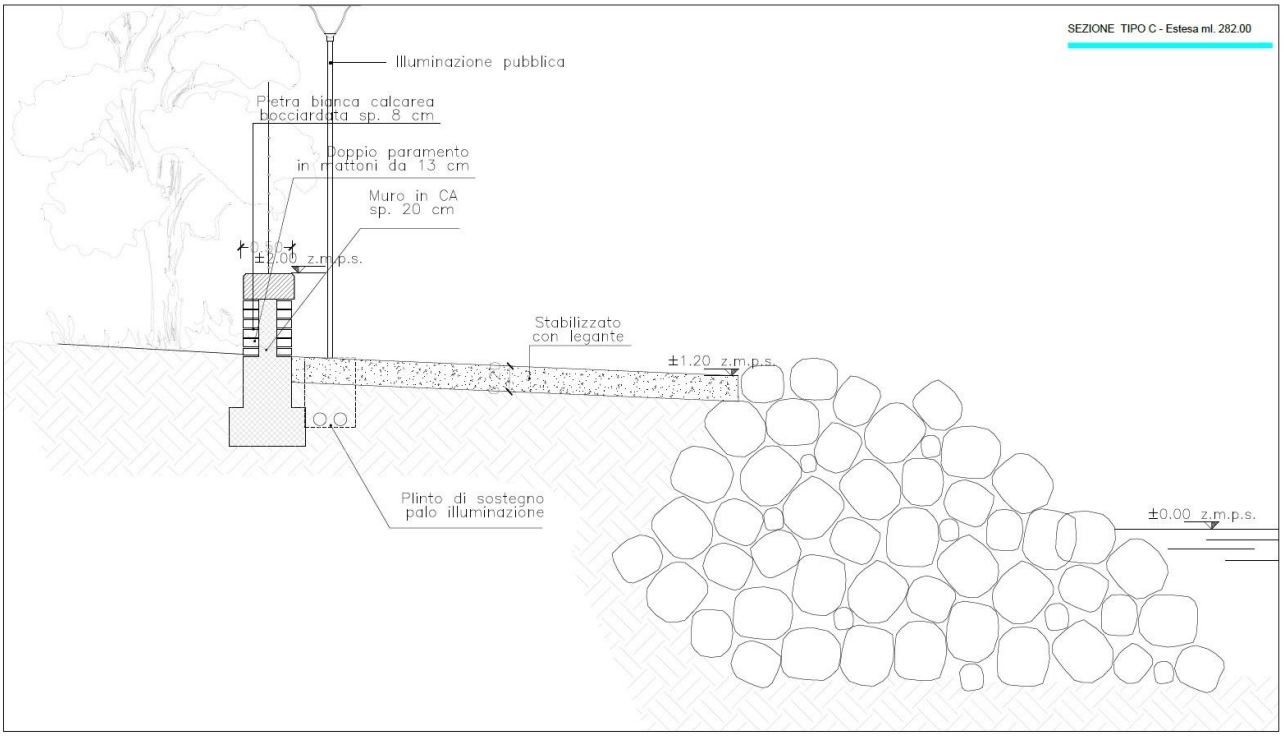


Figura 41 – Progetto sez C – C

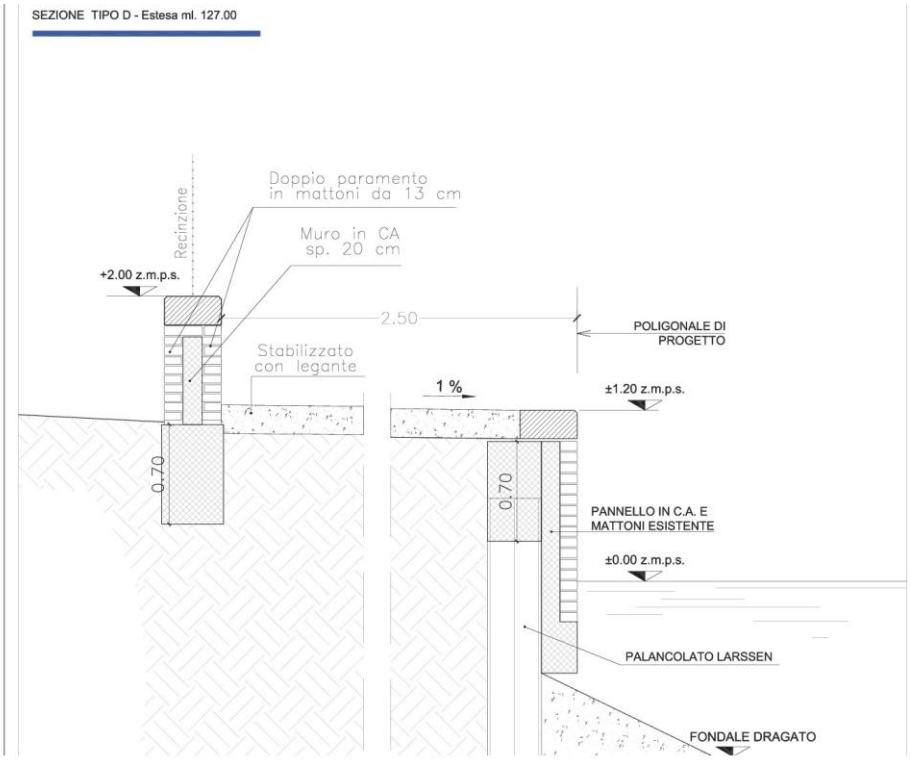


Figura 42 – Progetto sez D– D

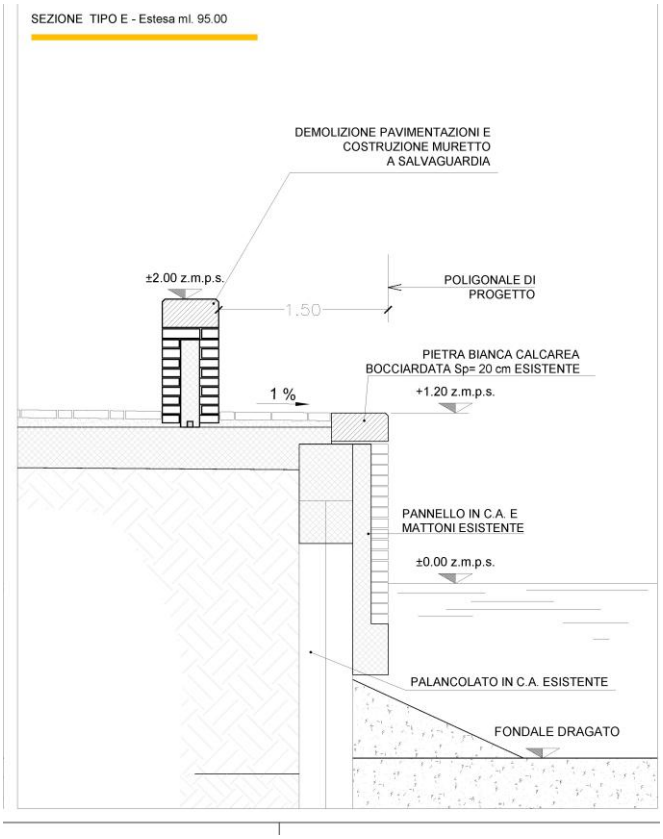


Figura 43 – Progetto sez E-E

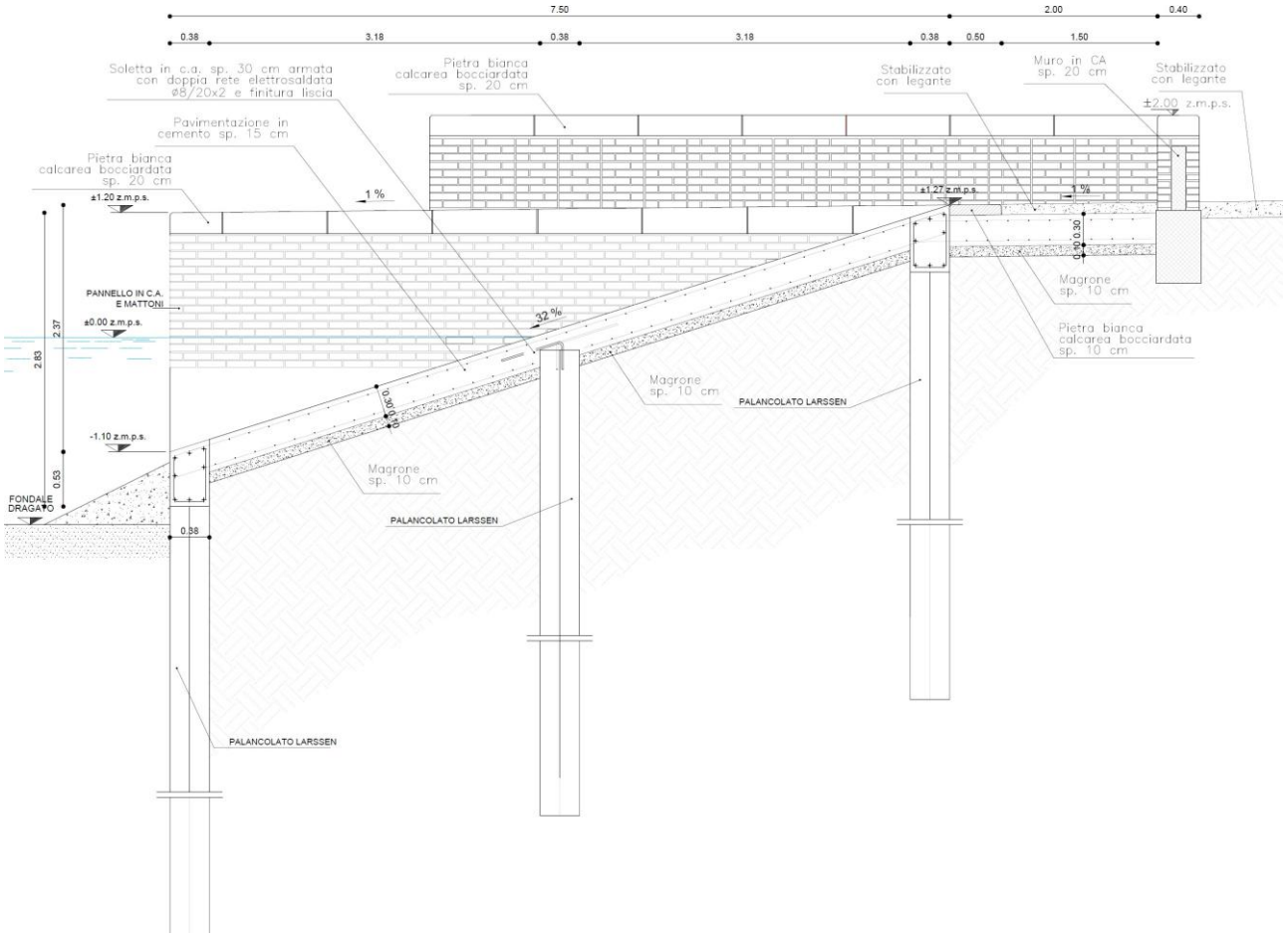


Figura 44 – Progetto sezione sullo scivolo F -F

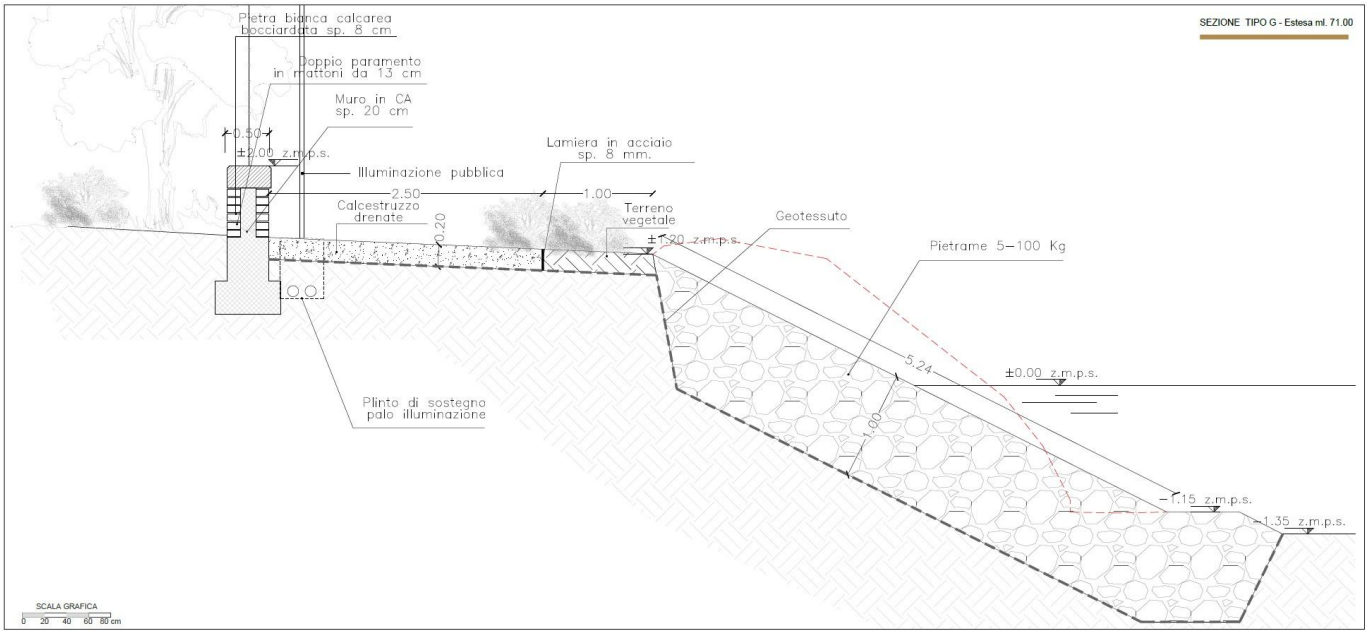


Figura 45– Progetto sezione G - G

10. OPERE A VERDE

Al fine di individuare gli interventi per la componente verde è stato condotto una prima valutazione della vegetazione esistente. Le alberature presenti sono robinie, pittospori, ailanto. L'assetto della vegetazionale si presenta confuso e senza un preciso disegno e da tempo non vengono condotti interventi di manutenzione ordinaria quali potatura del secco, riequilibratura della chioma, eliminazione getti. Lo strato erbaceo è incolto.

Quali riferimenti per gli impianti di specie arboree ed arbustive verranno seguite le indicazioni riportate nella legge 13/2003 sui boschi di pianura, autocone o naturalizzate tipiche delle isole della laguna. Nel cotico erboso si interviene effettuando semine o trasemine con miscugli naturalizzati con specie locali o provenienti da fiorume locale.

11. MEZZI IMPIEGATI PER LE LAVORAZIONI

BONIFICA BELLICA

- Dapprima si dovrà procedere alla bonifica bellica del tracciato lungo il quale dovrà poi essere infisso il palancolato.

TRASFERIMENTI DA BANCHINA IN TERRAFERMA A MAZZORBETTO.

Il trasferimento dei mezzi, dei materiali e del personale operativo sarà effettuato mediante pontone con partenza da banchina in terraferma o barca e con approdo sul marginamento interessato sul canale di Mazzorbo

Tipologia tresferimenti mezzi persone	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
mototopo da trasporto	11 m x 2,20 installato motore Volvo Penta 70hp	1 operatore	Trasporto operai e materiali
n.1 motopontone portata 160 tonn	7,5 x 25 m propulsione motore diesel tipo 84 CTIM-4V (certificato di collaudo)	3 operatori	Trasporto materiali in stiva Escavatore idraulico Hitachi mod. ZX240N-7 motorizzato Isuzu 4HK1X Stage V omologazione ottobre 2025

PULIZIA DELLE SPONDE, DECESPUGLIAMENTO E RIMANEGGIO DELLA SCOGLIERA DISSESTATA

Per le operazioni di pulizia si prevede l'avanzamento a partire dalla prog 56 m fino alla prog. 696 m oggetto anche della riprofilatura della scogliera esistente

Tipologia manutenzione argini e pulizia marginamento Mq. 550	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n. 1 scavatori cingolati	315 HP con benna da 2,5 mc.	2 operatori	
n.1 Bobcat	Motore diesel Stage V	2 operatori	Decespugliatore e benna 0,022 mc
n. 1 Dumper	500 Cv con capacità cassone mc 24	1 operatore	
n.1 Moto pontone portata 130 tonn con pescaggio 1,50 m	8 x 25 m propulsione motore diesel 350 CV/H	1 operatore	Gru a fune 650 HD braccio 18.m. e portata max 140 tonn pari a 80 mc circa o similari

a. **LAVORI DA ACQUA**

RIPROFILATURA RIVESTIMENTO ARGINE

Contemporaneamente si potrà procedere con il salpamento del pietrame esistente, (circa 23.000 mc.) che riveste l'argine esistente fronte il canale che divide l'isola di Mazzorbetto dall'isola di Mazzorbo, per rifiorirlo nella sezione di progetto. Il materiale esistente costituente l'attuale rivestimento dell'argine per eseguire la riprofilatura del pietrame verrà temporaneamente depositato nel pontone, per poi essere riprofilato per realizzare l'opera secondo il profilo di progetto, eventualmente aggiungendo del pietrame di piccola pezzatura per intasare gli spazi rimasti vuoti.

Questa attività sarà eseguita con un pontone di modesto pescaggio per (portata 80 mc.) poter movimentare il materiale (Peso specifico 1,8 t./mc) si prevedono 15 m di sistemazione al giorno ; durata lavorazione 75 gg lavorativi .

Tipologia salpamento e posa pietrame da scogliera	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
Moto pontone portata 130 tonn con pescaggio 1,50 m	8 x 25 m propulsione motore diesel 350 CV/HP	2 operatori	Gru a fune 650 HD braccio 18.m. e portata max 140 tonn pari a 80 mc circa

REALIZZAZIONE DEL MURO DI SPONDA VERTICALE IN C.A. SUL CANALE

Si prevede eventualmente lo scavo del canale di servizio per modesti tratti con deposito del materiale a lato e infissione palancolato provvisionale per realizzare il cassero da mantenere all'asciutto con la moto pompa silenziata , scavando circa 8.000 mc depositandoli al lato a seconda della loro caratterizzazione definitiva . Si impiegheranno due moto pontoni di modesto pescaggio .

Tipologia infissione cassero provvisionale e larssen L=11 m	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n.1 Moto pontone portata 130 tonn con pescaggio 1,50 m	8 x 25 m propulsione motore diesel 350 CV/HP	3 operatori	n.1Gru cingolate **LIEBHERR** con braccio a traliccio di 38 metri e portata max di 45 tonnellate attrezzate con vibroinfissore idraulico ad alta frequenza o similari per infiggere le palancole tipo Larssen l= 8 m per la formazione del cassero e palancole da 11 m per le fondazioni del muro di sponda
MOTO POMPA			
n.1 Moto pontone portata 130 tonn con pescaggio 1,50 m	8 x 25 m propulsione motore diesel 350 CV/HP	2 operatori	Dotazione di gru a fune 650 HD braccio 18.m. e portata max 140 tonn pari a 80 mc circa o similari

Realizzato il cassero a tenuta e infisse le palancole di fondazione tre operatori all'interno del cassero realizzeranno la fondazione in c.a e quindi armeranno e cassereranno il muto in c.a. in elevazione.

In occasione del getto in c.a. sarà fornito il calcestruzzo da un impianto in terraferma con una autobetoniera che sarà trasportata in un pontone seguente

Tipologia opere strutturali in c.a del muro di sponda trasporto calcestruzzo	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
Moto pontone con scalandrone per trasporto di n. 2 autobetoniere	11,50 x 40 m n.2 motori propulsione motore diesel 700 Cv o similari	3 operatori e 2 autisti	Trasferimento autobetoniere con pompa da cls. dalla Scomenzera o Lido all'isola

Completati le strutture in c.a. si eseguiranno le opere di finitura quali il rivestimento in mattoni del paramento e la posa delle copertine in pietra d'Istria di coronamento;

Per il trasporto dei materiali dalla terraferma all'isola si utilizzerà a noleggio

Mezzi di trasporto materiali	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n.1 motobette esegue fino 3 viaggi al giorno	Lunghezza 90 m Motori: n. 2 MTU tipo 16V4000 M53R 2.984 Kw portata 700 mc. Pescaggio 2,50	3 operatori	Escavatore: LIEBHERRHS8300HD da 300 ton con braccio da 46

ESECUZIONE RIVESTIMENTO ARGINE CON SCOGLIERA

Dalla progressiva 601 m alla progressiva 690 si dovrà ricostruire il rivestimento in scogliera con massi da 5-100 kg per proteggere dall'erosione l'argine esistente fronte il canale che divide l'isola di Mazzorbetto dall'isola di Santa Caterina.

Questa attività sarà eseguita con un pontone di modesto pescaggio per (portata 80 mc.) poter movimentare il materiale (Peso specifico 1,8 t./mc) si prevedono 15 m di sistemazione al giorno ;

Tipologia salpamento e posa pietrame da scogliera	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
Moto pontone portata 130 tonn con pescaggio 1,50 m	8 x 25m propulsione n.2 motori diesel Marca/Modello: tipo BONI MOTORI 84 CTIM-4V BONI MOTORI 84 CTIM-4V Potenza KW 184,000	2 operatori	Gru a fune 650 HD braccio 18.m. e portata max 140 tonn pari a 80 mc circa

Mezzi di trasporto materiali	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n.1 motobette esegue fino 3 viaggi al giorno	Lunghezza 90 m Motori: n. 2 MTU tipo 16V4000 M53R 2.984Kw portata 700 mc. Pescaggio 2,50	3 operatori	Escavatore: LIEBHERRHS8300HD da 300 ton con braccio da 46

b. <u>LAVORI A TERRA</u>

REALIZZAZIONE PERCORSO PEDONALE E ARGINE IN TERRA ARMATO

Si procederà al decespugliamento e allo scotico dell'area pubblica interessata dai lavori. Successivamente si eseguiranno gli scavi e la posa dei cavidotti e plinti pozzetti secondo le sezioni si progetto, si opererà con i seguenti mezzi

Tipologia costruzione banchina l=250 m	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n.1 pale meccaniche cingolate	205 HP a diesel	2 operatori	Scavi e movimentazione
n.1 mini dumper a 2 assi portata massima 2 mc del cassone .	8 x 32 m propulsione motore	1 operatori	Movimentazione materiali

La formazione dell'argine in terra armata della larghezza al piede di 1,8 m, da realizzarsi con il lo scavo per l'impostazione della rete metallica, riporto di materiale stabilizzato e all'esterno di terreno vegetale con posa di geogriglia. Anche in questo caso

Tipologia argine armato	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n. 1 mini - scavatore cingolato	315 HP con benna da 0,5 mc.	1 operatore + 1 manovale	
n.1 Mini Dumper con cassone agricolo/forestale	Trazione elettrica con capacità cassone mc 1,5	1 operator2	Movimentazione stabilizzato ed inerti

A completamento dell'argine si realizzerà il sottofondo del percorso pedonale con la posa del geotessuto, le lame di acciaio fissate con magrone ogni metro e quindi getto del calcestruzzo drenante per la larghezza di 2,50 m ;

Tipologia argine armato	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n. 1 mini - scavatore cingolato	Motore diesel raffreddato ad acqua E-TVCS 10,3 CV 720 cc livello rumore 76 db - benna 0,022 mc	1 operatore + 1 manovale	
n.1 minirullo compattatore – vibrante		1 operatore	Compattazione terreno e cemento drenante
n.1 Mini Dumper con cassone agricolo/forestale	Trazione elettrica con capacità cassone mc 1,5	1 operatore	Movimentazione stabilizzato ed inerti

COSTRUZIONE MURETTO LATO TERRENO

Nei tratti che presentano già dei muri di confine o dove si realizzerà sull'acqua il nuovo marginamento per superare una proprietà privata si realizzeranno o dei nuovi muretti con mattoni a due teste o si restaureranno gli esistenti con consolidamenti per renderli impermeabili fino a quota + 2,00 m zmps , si opererà con i seguenti mezzi

Tipologia costruzione banchina l=250 m	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n.1 mini-pale meccaniche cingolate	205 HP a diesel	2 operatori	Scavi e movimentazione
n.1 mini dumper a 2 assi portata massima 2 mc del cassone .	propulsione motore elettrico	1 operatori	Movimentazione materiali

SISTEMAZIONE AMBIENTALE.

Inserimento ambientale delle aree a terra non interessate dal percorso pedonale attraverso la stesa di terreno vegetale, fresatura e semina. di filari al lato di alberi e cespugli autoctoni, migliorando la qualità del suolo e creando habitat per diverse specie faunistiche.

Anche in questo caso

Tipologia argine armato	Dimensioni /propulsione	Armamento minimo	Equipaggiamento
n. 1 mini - scavatore cingolato	315 HP con benna da 0,5 mc.	1 operatore + 1 manovale	
n.1 Mini Dumper con cassone agricolo/forestale	Trazione elettrica con capacità cassone mc 1,2	1 operator2	Movimentazione stabilizzato ed inerti

Tutti i mezzi di cantiere che verranno utilizzati sono conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee sia per emissioni di gas in atmosfera sia per i rumori..
Standard di Conformità per il rumore rispettati:

Direttiva 2000/14/CE relativi all'emissione di rumore nell'ambiente da parte di macchine operatrici da utilizzare all'aperto. Livello di potenza acustica misurato: 99.7 dB(A) media Livello di potenza acustica garantito: 102 dB(A) Lwa:Ld .

Standard di Conformità per emissioni in atmosfera rispettati

Emissioni allo scarico: Il motore soddisfa gli standard IMO (International Maritime Organization) e le normative della Comunità Europea (EC) per i motori marini.

Stage V: Le versioni più recenti proposte da motori i per la navigazione in acque interne raggiungono i limiti Stage V senza la necessità di filtri antiparticolato (DPF) o catalizzatori a urea (SCR), semplificando l'installazione in sala macchine.

12. CRONOPROGRAMMA

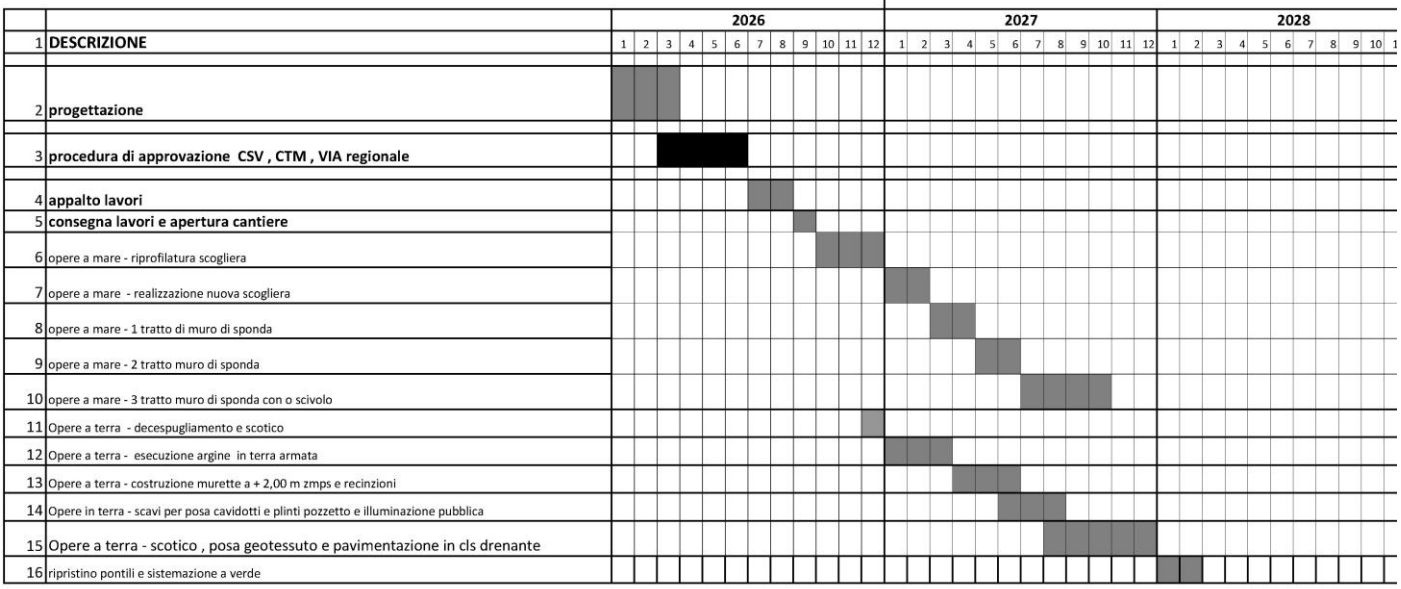
I lavori avranno la durata di 20 mesi dalla consegna del cantiere.

Nel cronoprogramma viene evidenziato che il cantiere a terra prosegue in parallelo ai lavori in mare

ISOLA DI MAZZORBETTO
Intervento di ripristino urgente e realizzazione difesa
dalle acque alte fino a + 2,00 m del percorso pubblico dell'isola di Mazzorbetto (Ve)

CRONOPROGRAMMA

Data: 21.12.2025



13. SOTTOSERVIZI

Sottoservizi sono riassunti in modo indicativo la posizione di tutti i sottoservizi presenti e che interferiscono con gli interventi previsti. Sarà onere dell'impresa ricontattare gli enti per i sondaggi per l'individuazione delle interferenze.
Il progetto prevede di installare una linea di illuminazione pubblica anche sul lato sinistro verso il confine interno.

14. ESPROPRI

La realizzazione del progetto previsto permetterà di procedere alla esecuzione di opere in aree pubbliche di proprietà del Comune di Venezia o del Provveditorato OOPP.

15. BARRIERE ARCHITETTONICHE

Sul piano normativo si fa riferimento alla legge n. 13 del gennaio 1989: "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati" ed al Decreto Ministeriale n. 236 del 14 giugno 1989: "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale, ai fini del superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche".
In particolare si è previsto la realizzazione di un percorso sul lato sinistro che permette una viabilità senza barriere fino alla chiavica D al fine di renderli conformi alle esigenze di coloro che hanno una ridotta capacità motoria o sensoriale in forma temporanea o permanente. Per il superamento del ponte si prevede metà rampa con gradini agevolati.

16. SOSTENIBILITÀ

Particolari accorgimenti sono stati dedicati all'implementazione di tecnologie utili al raggiungimento di una sufficiente sostenibilità globale del progetto, in particolare:
- Utilizzo di materiali permeabili per i percorsi.
- Progettazione accurata della illuminazione per evitare inquinamento luminoso,

Nella realizzazione delle finiture si è data la precedenza a soluzioni durevoli a garanzia di flessibilità della futura manutenzione delle opere.

17. IMPORTO LAVORI

L'importo dei lavori è stimato apri a € 1.990.922,50