



COMUNE DI PORTO AZZURRO

Provincia di Livorno

Oggetto:

Interventi per la messa in sicurezza della parete rocciosa a monte del palazzo comunale

Stato della progettazione:

PROGETTO ESECUTIVO



STUDIO INGEO

Ing. Lorenzo Corsini e associati
Piazza Cavour n. 14 - 58024 Massa Marittima (GR)
e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com
Tel.: 0566902273

Il tecnico:

Ing. Lorenzo Corsini



Elaborato:

Relazione generale

Data: 17/05/2024

Ubicazione: Banchina IV Novembre, Comune Porto Azzurro

Committente:

Comune di Porto Azzurro
Banchina IV Novembre n.19
57036 Porto Azzurro (LI)

ELABORATO:

RG



RELAZIONE GENERALE

a) Premessa

Oggetto della presente relazione è l'intervento per la messa in sicurezza della parete rocciosa retrostante l'edificio comunale nel Comune di Porto Azzurro.

Con Determinazione Dirigenziale n. 120 del 25/08/2023 il Comune di Porto Azzurro ha affidato allo scrivente il servizio di progettazione esecutiva, direzione lavori e contabilità, CSP/CSE, redazione di certificato di regolare esecuzione relativo agli interventi per la messa in sicurezza della parete rocciosa a monte del palazzo comunale.

b) Descrizione dello stato attuale

La parete d'intervento è situata alle spalle del palazzo comunale di Porto Azzurro, lungo il versante Ovest del rilievo su cui sorge il Forte San Giacomo e si affaccia sul lungomare di Porto Azzurro. Allo stato attuale il versante si presenta come una parete verde caotica composta principalmente da piante grasse, rampicanti e arbusti locali.

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**

L'area di intervento copre un dislivello medio di circa 15,00 m con un angolo di inclinazione di circa 55° e l'estensione, considerata al pari del fabbricato comunale, è di circa 26 m.



PLANIMETRIA CON RIFERIMENTI IDENTIFICATIVI

Osservando la parete rocciosa dalla viabilità principale, Banchina IV Novembre, non si ha accesso alla visione completa del piede della scarpata; è stato quindi necessario effettuare un sopralluogo all'interno del palazzo comunale e sulle sue terrazze esclusive.

Dalla corte privata del palazzo comunale è stato possibile osservare la parte inferiore del versante in frana e di rilevare la presenza di un muro di retta che copre il dislivello tra il piano della pavimentazione della corte e la porzione di copertura in legno e pannelli.

Al di sopra del manufatto si sviluppa la parete rocciosa oggetto di intervento.

In sito è stato precedentemente effettuato un intervento di messa in sicurezza con l'inserimento di rete paramassi al piede della parete, visibile nelle foto sotto riportate. Ad oggi l'intervento non risulta più sufficiente a sopperire le problematiche dei distacchi, difatti porzioni della rete sono attualmente mancanti o deformate.

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DALL'INTERNO DELLA CORTE RESTROSTANTE IL PALAZZO COMUNALE



VISTA DELLA PARTE RESTROSTANTE IL PALAZZO COMUNALE DALLA TERRAZZA ESCLUSIVA

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**

Accedendo alle terrazze esclusive del palazzo comunale è stato possibile comprendere la conformazione del fabbricato oltre la corte: è presente un ulteriore corpo di fabbrica di altezza costante con copertura in laterizio ed in corrispondenza del vicolo laterale verso la struttura alberghiera, un fabbricato con copertura piana di altezza inferiore di circa 0,50 cm.



VISTA DELLA PARTE RESTROSTANTE IL PALAZZO COMUNALE VERSO IL VICOLO A CONTATTO CON LA
STRUTTURA ALBERGHIERA

Dalle terrazze del palazzo comunale si ha inoltre una visione completa della parete rocciosa con evidenza della vegetazione infestante composta principalmente da piante grasse, rampicanti e arbusti locali. Sulla sommità della parete, verso l'interno è visibile una villa privata con area verde circostante.

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**



VISTA DELLA PARTE RESTROSTANTE

Si rimanda alla relazione specialistica geologica per i dettagli in merito alla conformazione della parete, si riporta solamente il quadro geologico principale citando la relazione del Geologo Mauro Ceccherelli:

“le coperture quaternarie, poste al di sopra della parete, sono costituite da suolo di alterazione, lo spessore del massimo dei sedimenti è di circa 1,0-1.5 metri. Le rocce che costituiscono la parete rocciosa sono Scisti metamorfici, rocce stratificate molto compatte, ma localmente instabili a causa della conformazione della parete stessa.”

La stessa relazione geologica invita ad un intervento di messa in sicurezza affermando che “il versante roccioso, NON è stabile, si è verificato nel corso dell’anno passato un piccolo crollo di materiale roccioso e terrigeno contenuto dalla rete paramassi esistente, ma allo stato attuale tale rete è gravemente lesionata e necessita di essere sostituita con una più resistente (...)”.

c) Descrizione degli interventi previsti nel progetto esecutivo

Il progetto previsto prevede il consolidamento della parete rocciosa mediante la posa in opera di rete in acciaio a doppia torsione armata con perforazione e posa di chiodature.

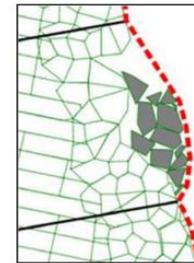
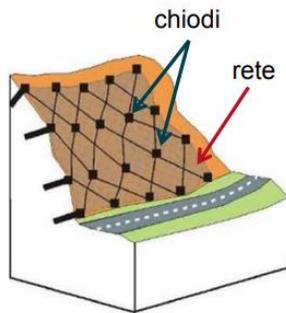
Lo stesso intervento è stato già effettuato su una porzione limitrofa di parete rocciosa di altezza inferiore di cui di seguito si riporta ubicazione e documentazione fotografica:



Il rafforzamento corticale avviene oltre che con la rete con l'inserimento di ancoraggi puntuali in grado di migliorare la stabilità della coltre superficiale alterata e trattenere il detrito e/o blocco tra gli ancoraggi.

La rete sarà del tipo ad una resistenza alla trazione superiore a 1.770 N/mm² con filo d'acciaio di diametro 3 mm, dotata di chiodature in barra di diametro 32 mm e tensione di snervamento pari a 500 N/mm², le chiodature saranno poste con una maglia di 3.00 x 3.00 mt.

Il sistema di consolidamento con reti ancorate viene impiegato strutturalmente per mitigare l'effetto dello scorrimento superficiale del terreno.



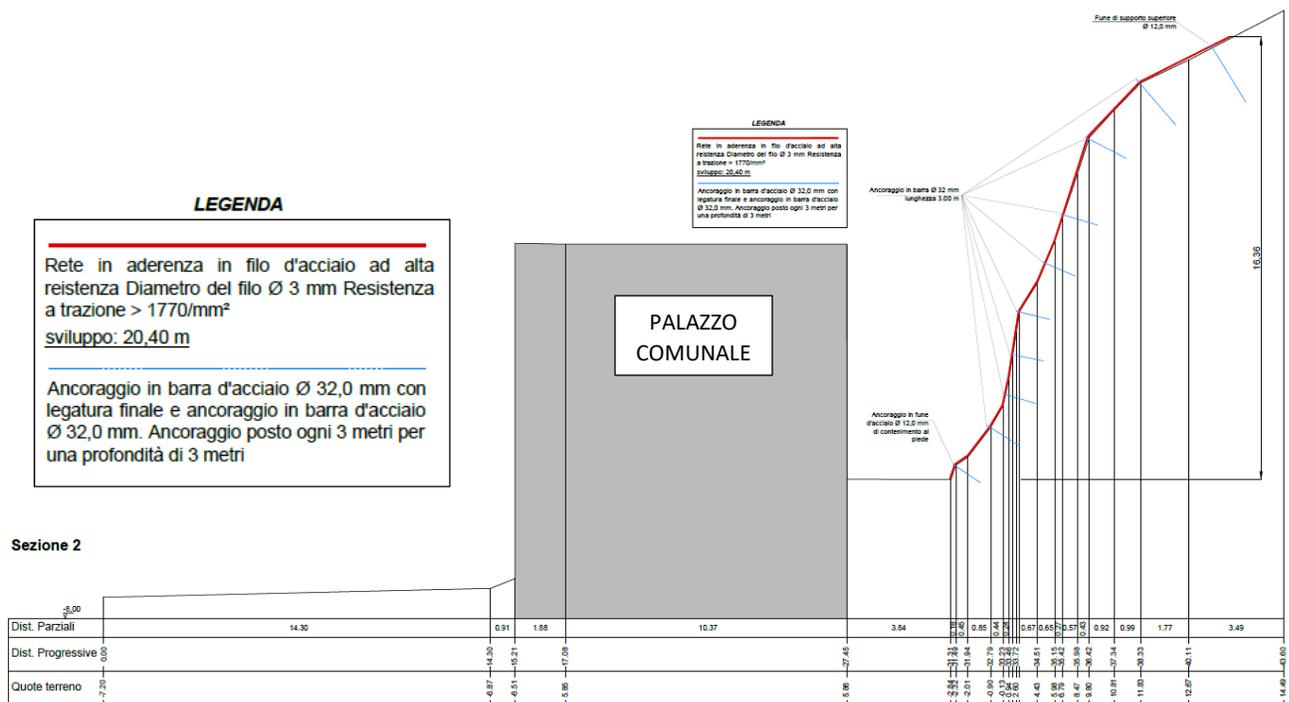
Ancoraggi

Migliorare la stabilità della coltre
superficiale alterata/fratturata

Rivestimento

Trattenere il detrito e/o i blocchi
tra gli ancoraggi

L'intervento viene realizzato sfruttando le caratteristiche di resistenza della rete metallica e della chiodatura del terreno. La rete metallica a maglie romboidali viene realizzata con fili in acciaio ad alta resistenza e rivestita da uno strato di Al/Zn per proteggerla dalla corrosione. La funzione principale della chiodatura e delle piastre è quella di trattenere la rete metallica dallo scorrimento indotto dal terreno instabile. La chiodatura trasmette al substrato stabile gli sforzi superficiali derivanti dal cinematismo di scorrimento, l'effetto di pre - tensione dei chiodi consente invece di uniformare la rete al terreno.



STRALCIO TAVOLA DI PROGETTO – SEZIONE N. 2 CON INDICAZIONE DELL'INTERVENTO

d) Fattibilità del progetto esecutivo

L'area di intervento è situata nel Comune di Porto Azzurro nell'area retrostante il palazzo Comunale in Via Banchina IV Novembre, n° 19.

Catastralmente la particella interessate è la numero 360 del foglio di mappa n. 13 di proprietà del Comune di Porto Azzurro.



Il piano operativo del Comune di Porto Azzurro approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 15 del 26.04.2021 inquadra l'area come sottozona A.1 in riferimento all'art. 23 delle NTA:

“Nucleo originario ed aggregazioni endemiche (Sottozona A1), comprendente le aree e gli edifici presenti ai censi catastali del 1840 e del 1936, comprese anche le edificazioni erette all'interno successivamente per sostituzione o saturazione.”

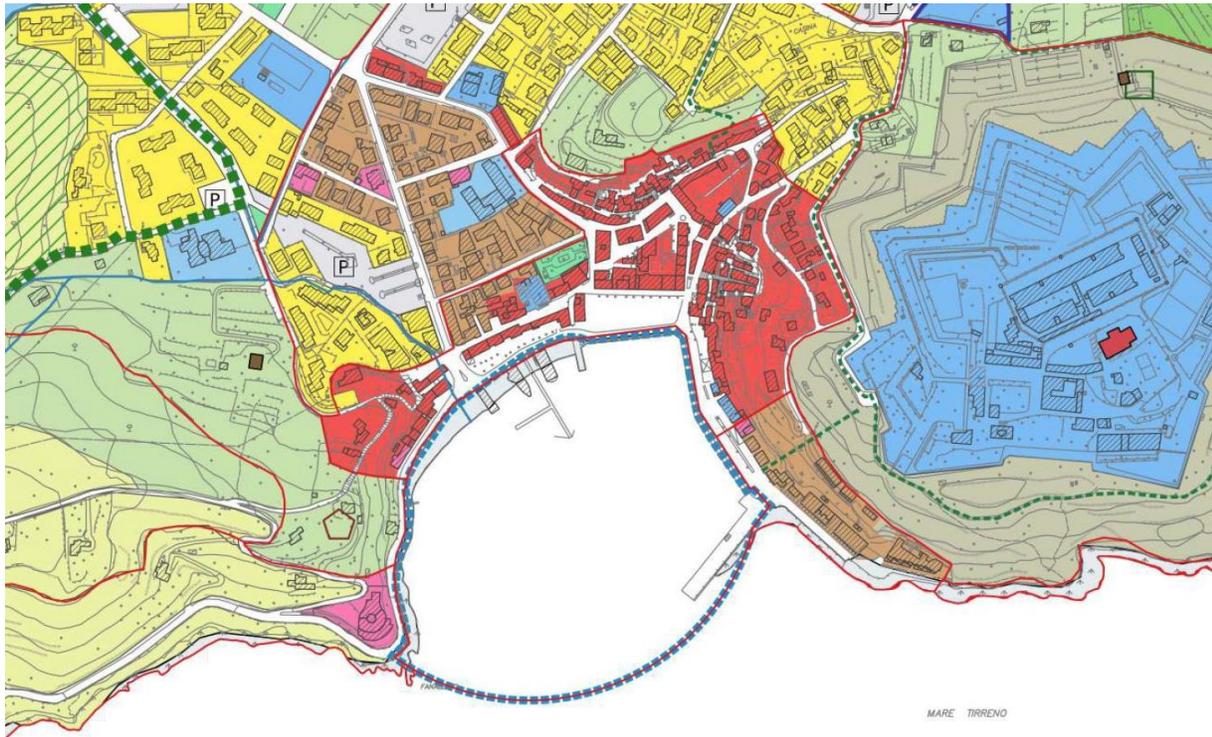


TAVOLA N. 2 QUADRO DELLE PREVISIONI

Legenda

Perimetro UTOE

Ambiti ed edifici di interesse storico, architettonico, archeologico

Complessi edilizi di rilevante valore monumentale (Art. 28 NTA)

Edifici di valore storico architettonico (Art. 29 NTA)

Edifici di origine rurale di valore storico testimoniale (Art. 30 NTA)

Siti di interesse archeologico e paleontologico (Art. 31 NTA)

Area mineraria

Ampliamento area mineraria Variante adottata con DCC 48/18 e 55/18

Comparti di trasformazione disciplinati da Schede Norma (Allegato I NTA)

Centro storico (Zona A)

Sottozona A1 (Art. 23 NTA)

Sottozona A2 (Art. 23 NTA)

Sottozona A3 (Art. 23 NTA)

L'area ricade inoltre in pericolosità geologica G2 ed in pericolosità idraulica assente, in adiacenza alla perimetrazione delle pericolosità idraulica bassa di livello 1.

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE



STALCIO TAVOLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

LEGENDA

-  Aree ad erosione diffusa, cumuli di detrito
-  Aree collinari
-  Rilievi con versanti aventi inclinazione superiore al 25%
-  Aree di pianura
-  Concessioni minerarie in attività (Miniera La Crocetta)
-  Cave inattive
-  Aree minerarie di Terranera con discariche minerarie, zone in rapida erosione, frane attive o quiescenti (Aree P.F.E. ai sensi del PAI)
-  Discariche minerarie (Aree e P.F.E. ai sensi del PAI 2012)
-  Aree oggetto di intervento
-  Classe di pericolosità geologica

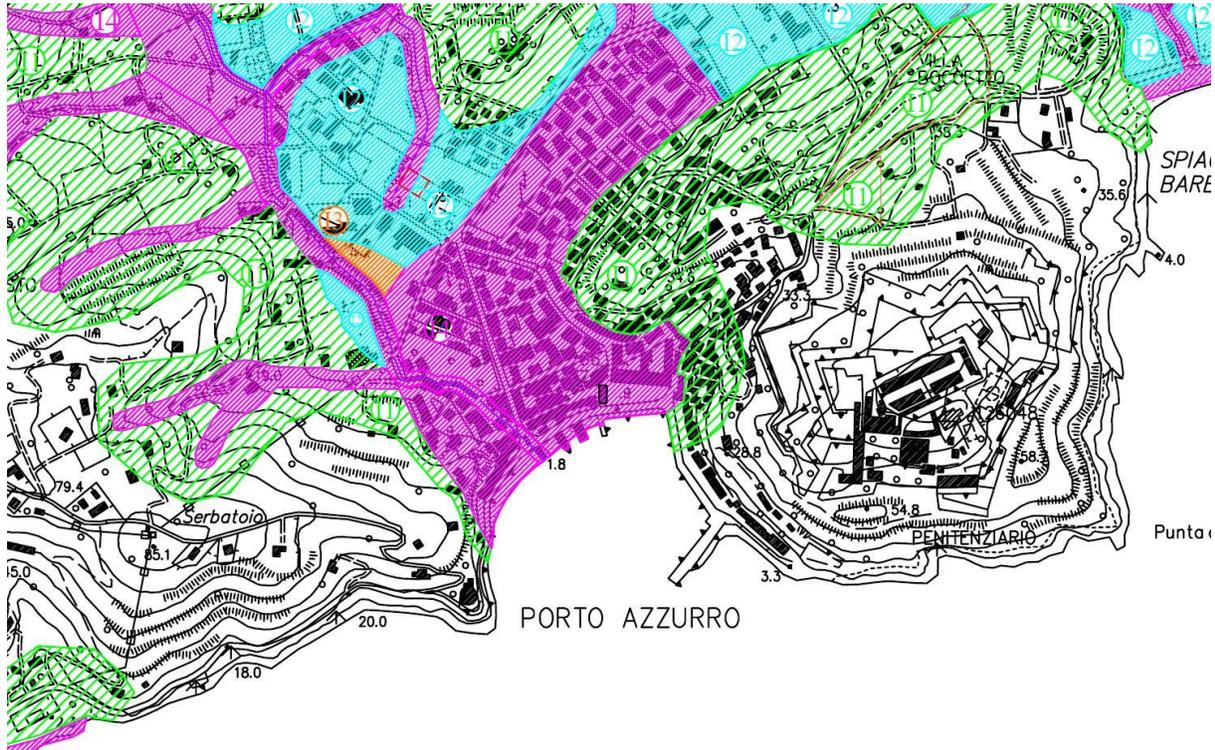
Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**



STALCIO TAVOLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

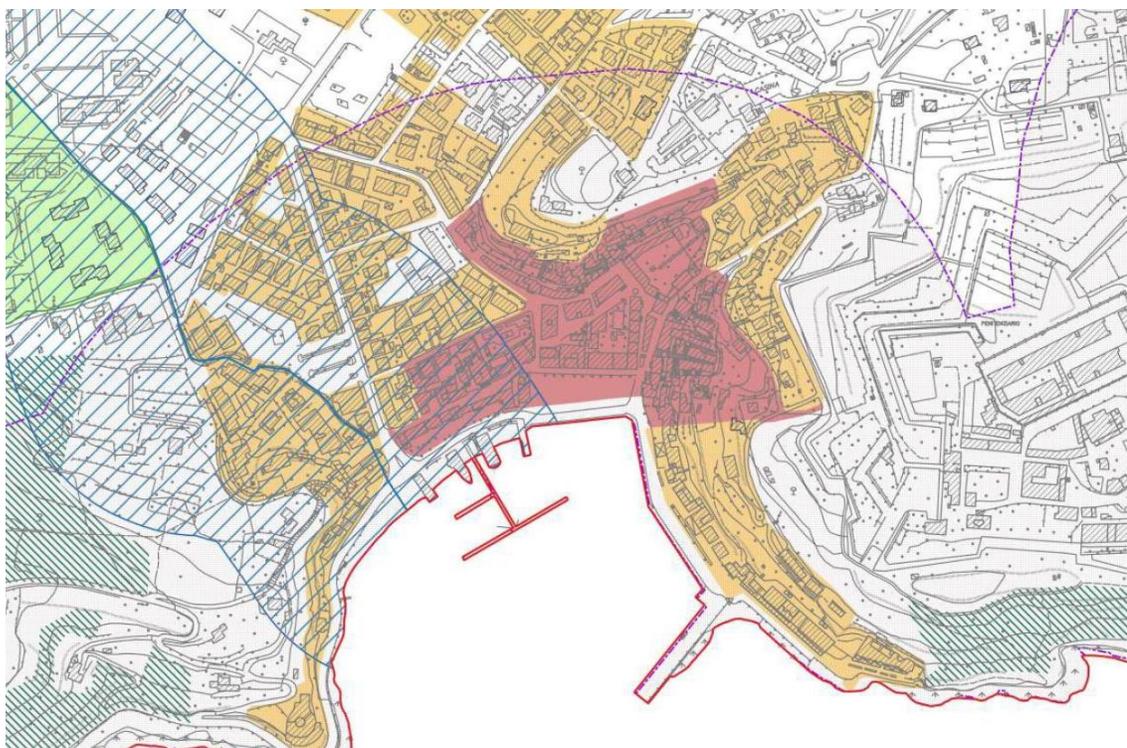
LEGENDA

-  Aree collinari
-  Fossi non protetti da opere idrauliche
-  Aree a Pericolosità idraulica molto elevata I4
-  Aree a pericolosità idraulica elevata I3
-  Aree a pericolosità idraulica media I2
-  Aree a pericolosità idraulica bassa I1
-  Aree oggetto di intervento

    Classe di pericolosità idraulica

Per quanto riguarda i vincoli di carattere paesaggistico si fa riferimento alle tavole 1a - 1b – 1c del Piano Operativo Comunale da cui si evidenzia:

- **Tavola 1a** Beni Paesaggistici Tutelati, evidenzia la presenza del vincolo “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico” art. 136 del D.lgs. 42/2004 con vincolo apposto da D.M. del 18/08/1952. L'area ricade anche negli ambiti di esclusione dal vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 comma 2 del D.lgs. 42/2004 che esclude dal vincolo dell'art. 142 comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m) le aree che alla data del 6 settembre 1985 erano delimitate negli strumenti urbanistici, ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee A e B. Per completezza oltre alla cartografia della Tavola 1a si riporta anche l'allegato 1.a e 1.b del piano operativo in cui si dimostra la perimetrazione dell'area come zona A nel 1985.



STRALCIO TAVOLA 1A

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi art. 136 D.Lgs 42/2004

 "L'intero territorio del Comune di Porto Azzurro, situato nell'isola d'Elba" DM 18.08.1952

Aree tutelate per legge ai sensi art. 142 D.Lgs 42/2004

 Territori costieri (art.142, c.1, lett. a)

 I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (art.142, c.1, lett. c)

 I parchi e le riserve nazionali o regionali (art.142, c.1, lett. f) - P. N. Arcipelago Toscano

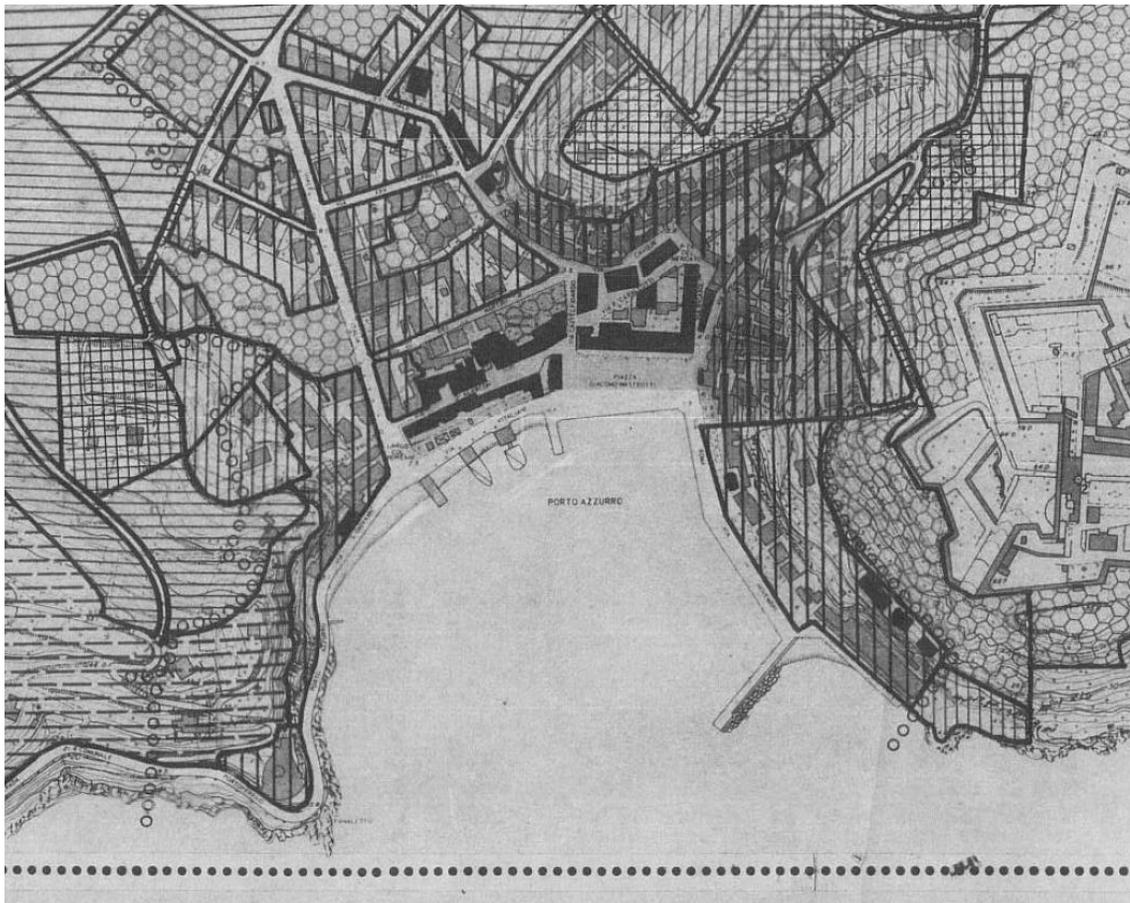
Ambiti di esclusione dal vincolo paesaggistico (Art. 142 c.2) - cfr Allegati 1A.a e 1A.b

 Zona A (Variante generale al P.d.F. approvato con DGRT n. 3556 del 9.04.1985)

 Zona B1/B2 (Variante generale al P.d.F. approvato con DGRT n. 3556 del 9.04.1985)

Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte Seconda del D. Lgs 42/04

 Cimitero (Prov. 3/08/81 ai sensi L. 1089/39)



STRALCIO ALLEGATO 1.A E 1.B

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE

SIMBOLOGIA DEL FOGLIO AEROFOTOGRAM

METRICO GENERALE scala 1:5000

— Delimitazione di zona.

..... Centro edificato.

■ Centro storico.

■ Piano di recupero.

■ Edifici in neretto inclusi negli elenchi di cui alla L.R. del 19-2-79 n°10 e della L.R. del 21-5-80 n° 59.

▨ B₁ zona saturata.

▨ B₂ zona di completamento.

▨ C₁ zona residenziale.

▨ C₂ zona residenziale-turistica.

▨ D₁ zona artigianale - industriale.

▨ D₂ zona estrattiva.

▨ D₃ zona residenziale-turistica-commerciale.

▨ E₁ zona agricola.

▨ E₂ zona collinare boschiva.

□ E₃ zona demanio forestale.

▨ E₄ zona di rimboscimento.

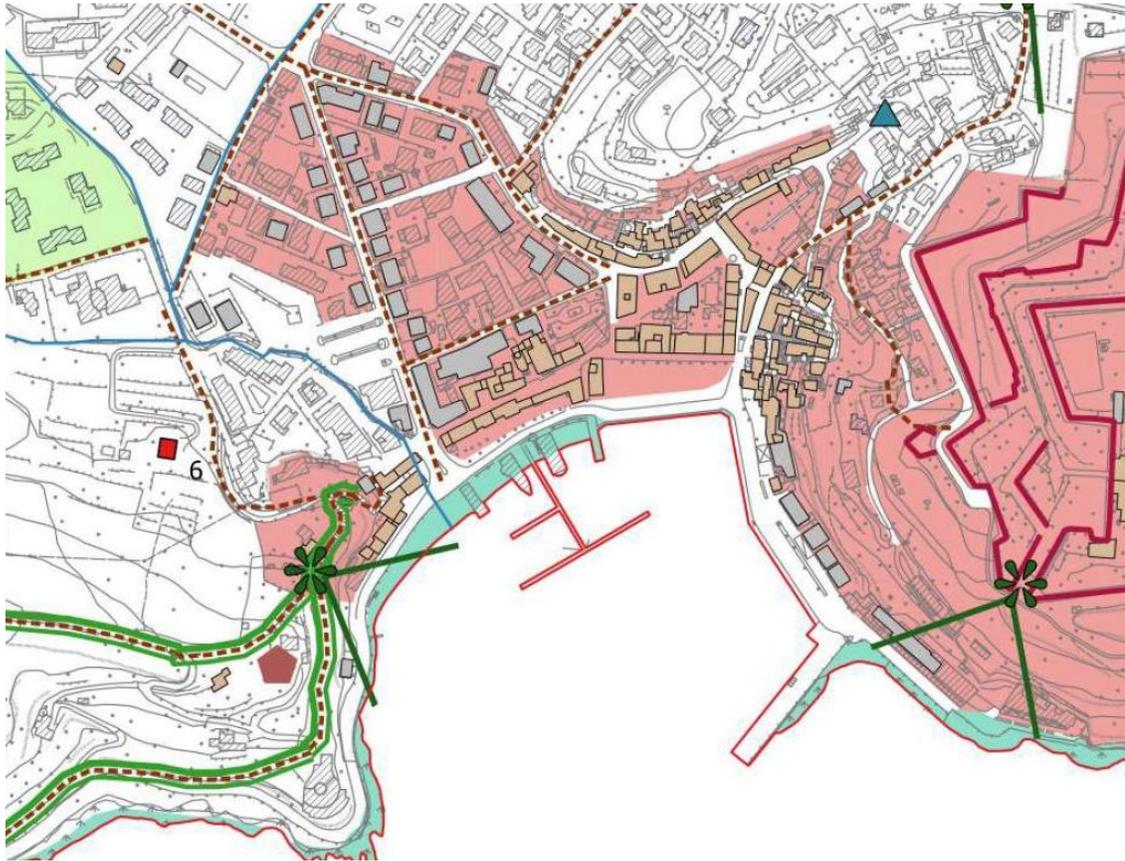
▨ F zone destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale.

▨ Area di rispetto monumentale.

▨ Area di rispetto cimiteriale.

▨ Area a verde privato vincolato.

- **Tavola 1b** Ambiti ed Elementi Interessati da Specifiche Direttive, nella quale l'area viene definita come centro storico ed aree di pertinenza paesaggistica.



STRALCIO TAVOLA 1B

**AMBITI ED ELEMENTI INTERESSATI DA SPECIFICHE DIRETTIVE E PRESCRIZIONI
 NELLA DISCIPLINA PAESAGGISTICA DEL PIT-PPR**

Rif. PIT-PPR - Elaborato 38 - Sezione 4 - Disciplina d'uso, direttive e prescrizioni
 Piano Operativo - Art. 77 NTA

Legenda

1. Struttura idrogeomorfologica

— reticolo idrografico

◆ sorgenti

2. Struttura ecosistemica ambientale

■ ZPS "Elba Orientale"

▨ Ex SIR "Zone umide del Golfo di Mola e Schiopparello"

■ Ambito costiero

3. Struttura antropica storica

■ Centro storico ed aree di pertinenza paesaggistica

■ Emergenze architettoniche di valore monumentale

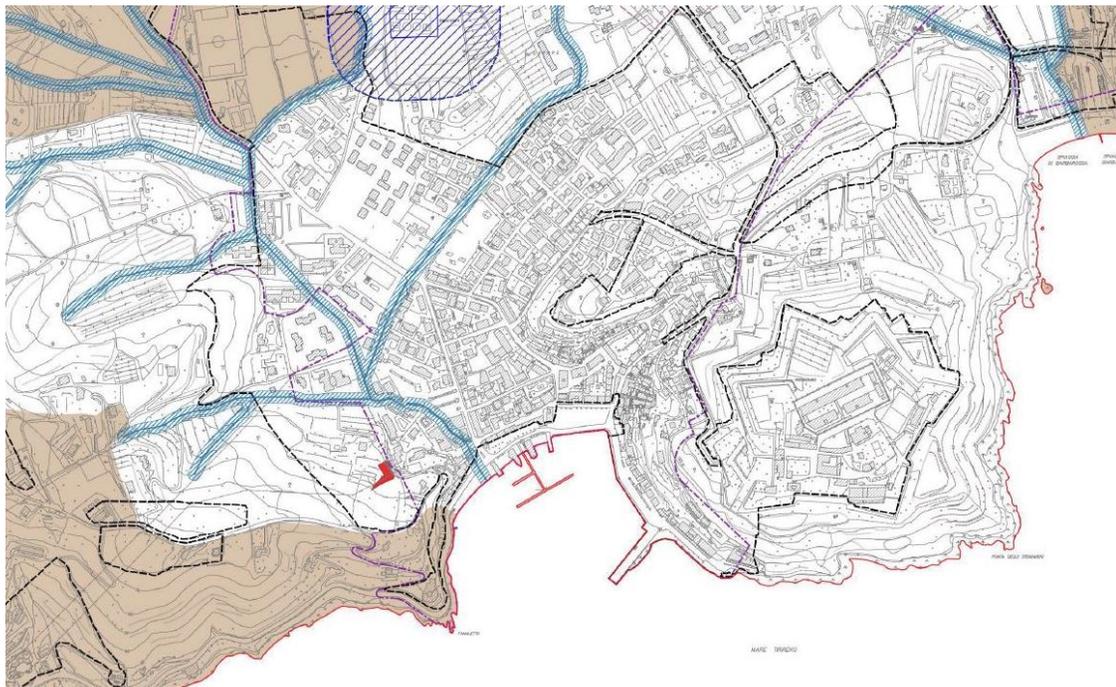
■ Edifici di valore storico architettonico

■ Edifici rurali di valore storico testimoniale

■ Altri edifici presenti al catasto leopoldino

■ Altri edifici presenti al catasto di impianto (1936)

- **Tavola 1.c** Vincoli Straordinari e Zone di Rispetto nella quale si osserva come l'area in oggetto viene esclusa dal vincolo idrogeologico e da ulteriori vincoli di rispetto.



STRALCIO TAVOLA 1C

Legenda

Assetto idrogeologico

- Vincolo Idrogeologico - R.D. n. 3267/1923
- Aree percorse da incendi 2008-2018

Reticolo idrografico

- Reticolo idrografico regionale
- Fascia di rispetto delle acque pubbliche (10m)

Altre zone di rispetto

- Zona di rispetto cimiteriale (proposta di riduzione)
- Zona di rispetto del depuratore
- TERRITORIO COMUNALE
- Territorio urbanizzato ai sensi art. 224 L.R. 65/14 (da PTC Livorno)
- Delimitazione centro abitato ai sensi art. 4 D.Lgs 285/92 - DGC 120/2004

Si riporta di seguito la cartografia del PIT - Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (adozione D.C.R. N. 58 del 02 luglio 2014) ricavato dal portale online geoscopio Regione Toscana, che conferma i vincoli paesaggistici già evidenziati dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

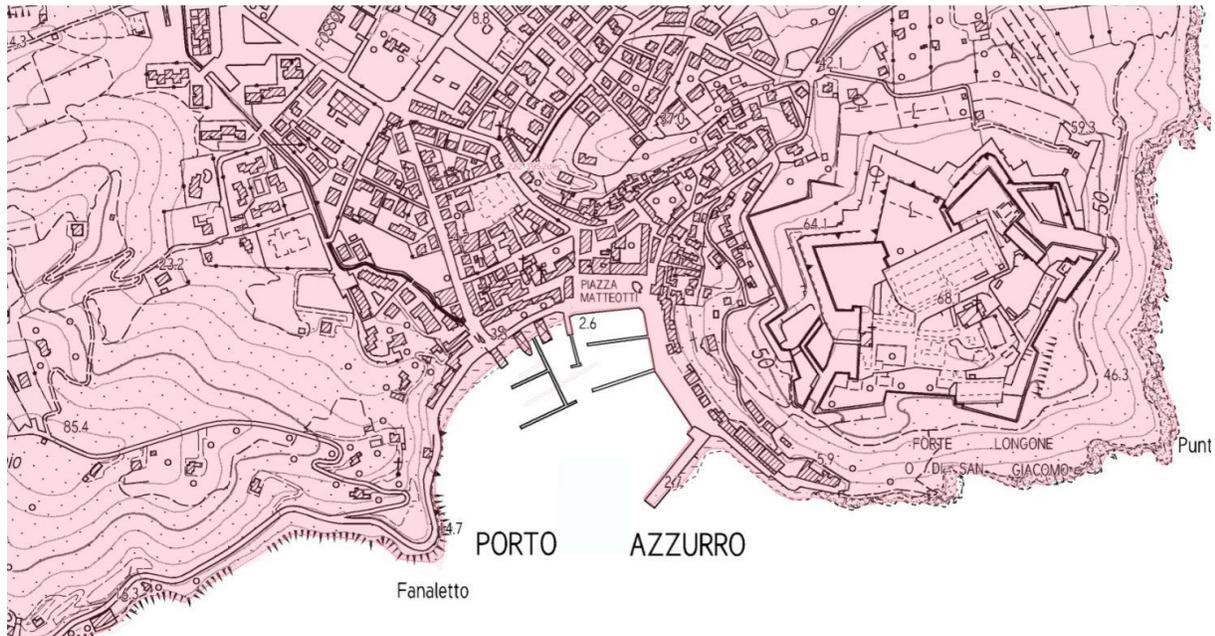
Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

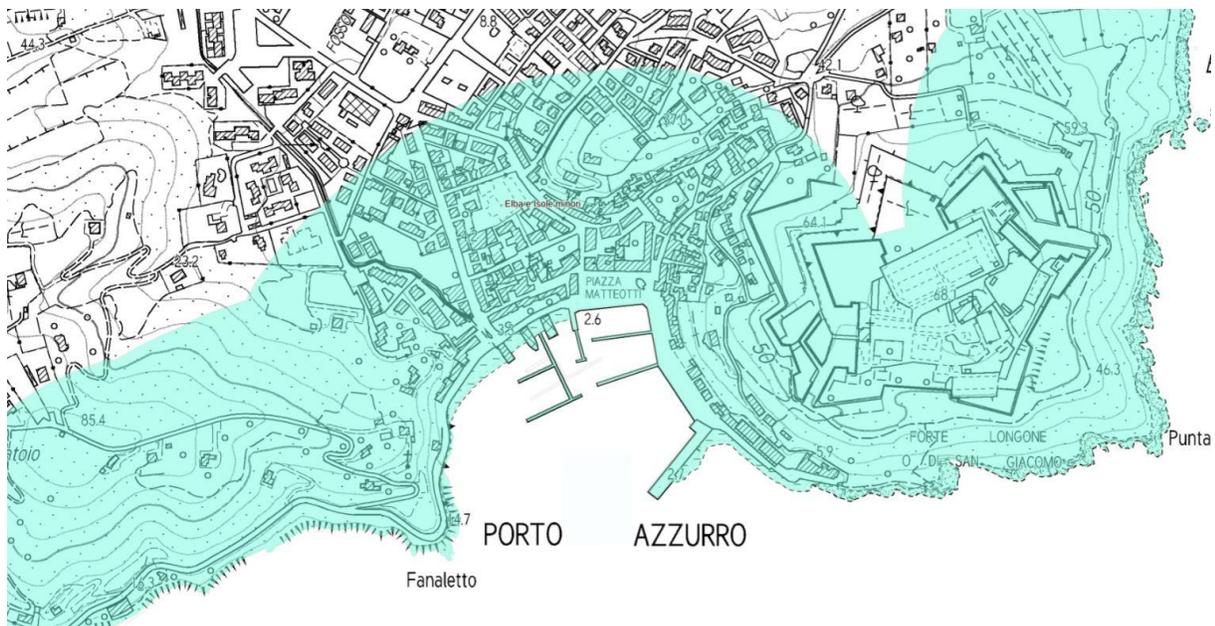
Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**



IN ROSSO ART. 136 D.LGS. 42/2004



IN BLU ART. 142 LETT. C) FIUMI TORRENTI E CORSI D'ACQUA - D.LGS. 42/2004

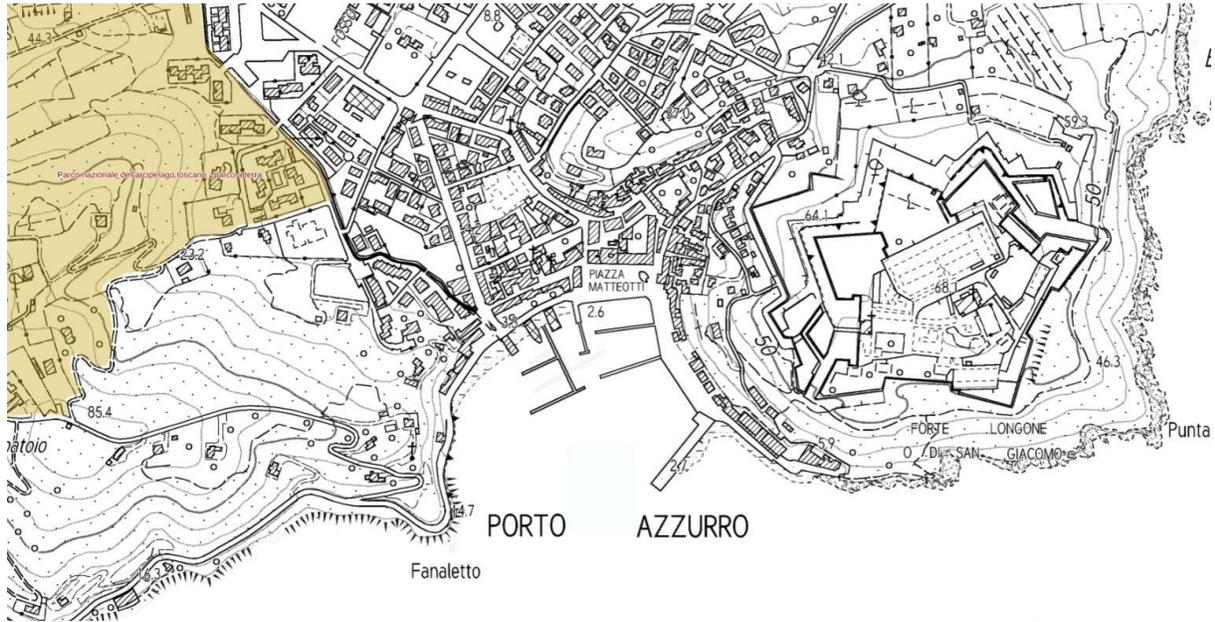
Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

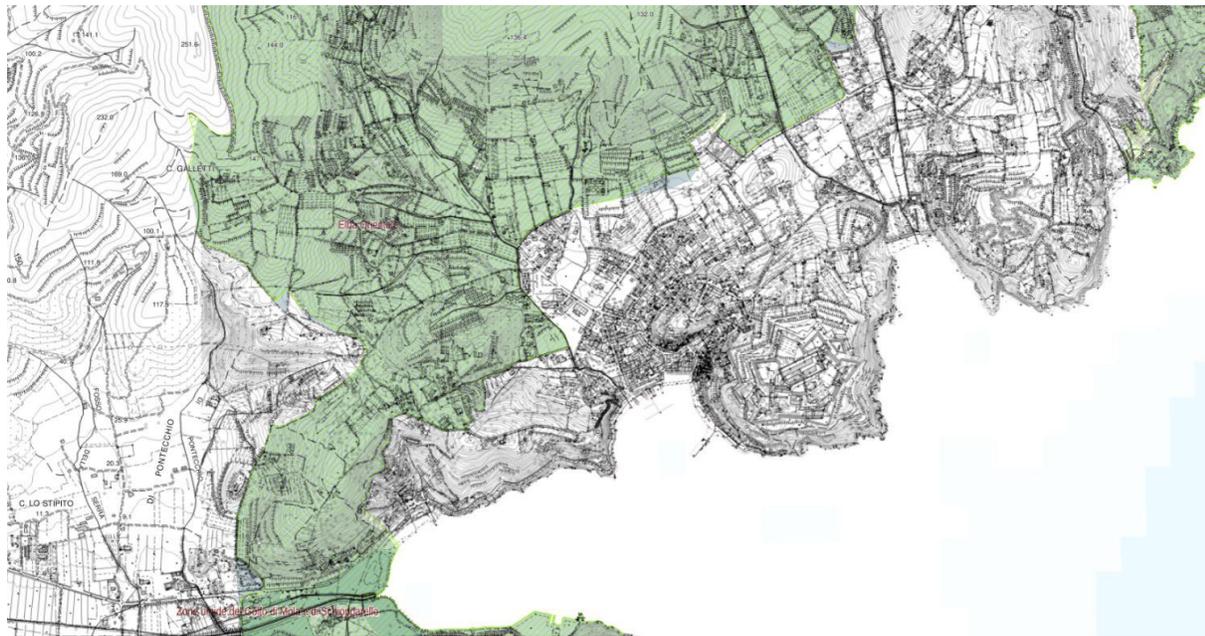
Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**



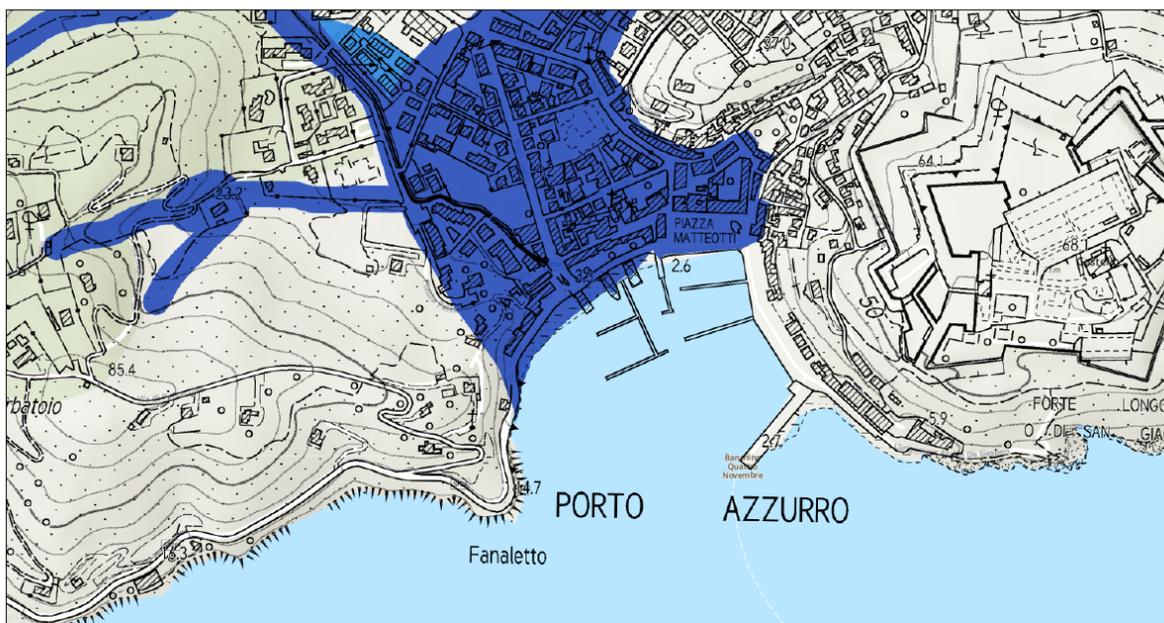
IN MARRONE ART. 142 LETT. F) PARCHI E RISERVE NAZIONALI E REGIONALI - D.LGS. 42/2004



IN VERDE SITI NATURA 2000_ ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE ZPS

A completamento della cartografia fornita si inserisce il Piano Gestione Rischio Alluvioni P.G.R.A., dell'Autorità di Bacino Appennino Settentrionale che inquadra l'area come esclusa dal rischio di pericolosità da alluvione.

Mappa della Pericolosità da alluvione



9/4/2024, 17:01:04

CTR 1:10000 - II Edizione

CTR_10K_WGS84

Reticolo_principale
Pericolosità Dominio Fluviale
Pericolosità Dominio Costiero
P1
P2
P3
P2
P3

1:4,514
0 0.04 0.08 0.16 mi
0 0.05 0.1 0.2 km

Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Esri, Community Maps Contributors, Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, GeoTechnologies, Inc., METI/NASA, USGS, Source: Esri, Airbus DS, USGS, NOAA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NGA, Geostatsystems, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA,

ADB Distretto Appennino Settentrionale
Esri, CGIAR, USGS | Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale | Esri, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS |

ESTRATTO P.G.R.A.

A seguito dell'analisi della vincolistica cogente risulta opportuno chiedere autorizzazione dell'intervento alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Siena, Grosseto e Arezzo. La categoria di intervento è classificabile alla lettera B.40. *"interventi sistematici di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque, alla conservazione del suolo o alla difesa dei versanti da frane e slavine"* e soggetta a procedimento autorizzativo semplificato.

e) Aspetti economici e finanziari DA QUI CORREGGERE

La spesa richiesta per l'esecuzione dell'insieme delle lavorazioni in precedenza descritte, determinata mediante computo metrico estimativo in cui le diverse quantità di ogni singola voce sono state elevate a valore mediante l'applicazione di prezzi unitari, prevalentemente desunti dal

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**

“Prezzario Regionale dei Lavori Pubblici. Anno 2024”, relativo alla Provincia di Grosseto, approvato con D.G.R.T. n. 1384 del 27/11/2023, in piccola parte desunti da “Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l’esecuzione di opere pubbliche - Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori – Conferma della validità per l’anno 2023, dell’aggiornamento infrannuale Luglio 2022”, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale Umbria 28/12/2022, n. 1411, dal “Prezzario ANAS NC-MP 2023 REV. 1”, dal “Prezzario Unico del Cratere del Centro Italia 2022”, adottato con Ordinanza n.126 del 28 aprile 2022, ed in parte ricavati con specifiche analisi di prezzo, ammonta ad **€. 2.327.840,56** per lavori veri e propri (compreso €. 142.486,30 per oneri della sicurezza ed €. 291.539,34 per costo della manodopera, entrambi non soggetti a ribasso d’asta), ed €. 1.593.959,76 per somme a disposizione, come esplicitato nel quadro economico che segue:

QUADRO ECONOMICO**LAVORI**

1	Totale lavori a base di appalto	67 679,02	€
2	Costi della manodopera, non soggetti a ribasso	35 921,45	€
3	Costi per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	7 979,62	€
4	TOTALE LAVORI	111 580,09	€

SOMME A DISPOSIZIONE

5	IVA su lavori e costi della sicurezza, il 22%	24 547,62	€
6	Fondo per funzioni tecniche, il 2% (quota 80% per dipendenti)	1 785,28	€
7	Fondo per funzioni tecniche, il 2% (quota 20% per software ed altro)	446,32	€
8	Spese tecniche per progettazione esecutiva, direzione lavori e contabilità, CSP/CSE, redazione CRE (compreso contributo di previdenza al 4% ed IVA al 22%)	15 860,00	€
9	Spese tecniche per collaudo statico (compreso contributo di previdenza al 4% ed IVA al 22%)	3 172,00	€
10	Indennità occupazione temporanea aree	1 000,00	€
11	Contributo ANAC	35,00	€
12	Accantonamenti art. 60 e 120 D.Lgs. n. 36/2023	5 579,00	€

13	Imprevisti sui lavori (il 10%)	11 158,01	€	
14	Gestione interferenze sottoservizi	836,67	€	
15	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	64 419,91	€	64 419,91 €
16		TOTALE COMPLESSIVO		176 000,00 €

f) Costo della mano d'opera

Come specificato all'art. 41, comma 14, del D.L. n. 36/2023 (comma 9), "Nei contratti di lavori e servizi, per determinare l'importo posto a base di gara, la stazione appaltante o l'ente concedente individua nei documenti di gara i costi della manodopera secondo quanto previsto dal comma 13. **I costi della manodopera e della sicurezza sono scorporati dall'importo assoggettato al ribasso. Resta ferma la possibilità per l'operatore economico di dimostrare che il ribasso complessivo dell'importo deriva da una più efficiente organizzazione aziendale**".

Per una corretta lettura ed interpretazione di quanto sopra, si faccia riferimento alla Delibera ANAC n. 528 del 15/11/2023 secondo cui: "La lettura sistematica della prima parte dell'articolo 41, comma 14, del d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36, secondo il quale i costi della manodopera sono scorporati dall'importo assoggettato al ribasso, e della seconda parte della norma, che riconosce al concorrente la possibilità di dimostrare che il ribasso complessivo offerto deriva da una più efficiente organizzazione aziendale, induce a ritenere che il costo della manodopera, seppur quantificato e indicato separatamente negli atti di gara, rientri nell'importo complessivo a base di gara, su cui applicare il ribasso offerto dal concorrente per definire l'importo".

A supporto, la Delibera precisa "che anche il Servizio di consulenza del MIT ha dimostrato di condividere tale interpretazione nel parere n. 2154 del 19 luglio 2023, avendo chiarito che l'offerta economica non va costituita solamente dal ribasso operato sull'importo al netto del costo della manodopera, ma deve includerlo al suo interno; quest'ultimo non può essere considerato un importo aggiuntivo ma fa già parte dell'offerta ed è soggetto a verifica".

Per agevolare la Stazione Appaltante in tale compito, si è provveduto alla determinazione analitica di tale costo sulla base delle percentuali di incidenza rilevate dai prezzi applicati e di quelle determinate con specifiche analisi (per i prezzi unitari non compresi nei prezzi) e lo stesso è risultato di lordi **€. 35.921,45** pari al 32,193% dell'importo dei lavori.

g) Costi per la sicurezza nella documentazione di gara

Preliminarmente, al fine di apportare maggiore chiarezza, occorre precisare che i costi relativi alla sicurezza, nell'ambito di un contratto pubblico, possono essere distinte in due categorie:

- costi della sicurezza **specifici dell'appalto** (o anche detti *costi diretti*), vale a dire essenzialmente i costi necessari per l'eliminazione dei **rischi da interferenze** (si parla di interferenza nella circostanza in cui si verifichi un "*contatto rischioso*" tra il personale del committente e quello dell'appaltatore, tra il personale di imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale con contratti differenti o tra il personale delle imprese affidataria/esecutrici e soggetti terzi) che derivano, nel caso di appalti di lavori, dalla stima effettuata nel Piano di sicurezza e coordinamento, ai sensi dell'art. 100 del D. Leg.vo 81/2008, secondo le indicazioni dell'Allegato XV ed in particolare del punto 4;
- costi della sicurezza **generici o aziendali** (o anche detti "*costi indiretti*" o "*costi interni*"), afferenti all'esercizio dell'attività svolta da ciascuna impresa (rischi propri dell'appaltatore), strumentali all'esecuzione in sicurezza delle singole lavorazioni, ma non riconducibili agli oneri stimati nei sopra menzionati documenti previsti dal Testo unico della sicurezza di cui al D. Leg.vo 81/2008. Si può trattare, ad esempio, dei costi per la dotazione ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuale (DPI), la sorveglianza sanitaria, la formazione dei lavoratori, la prevenzione incendi, etc..

Questi costi generici sono contenuti nella quota percentuale prevista dall'art. 31 comma 4 lett. o) dell'Allegato I.7 del D.Lgs 36/2023, ossia quali quota parte delle spese generali, come indicato nel richiamo ai contenuti delle spese generali afferenti. Il fatto che si tratti di costi generici dall'appaltatore non significa che non possa trattarsi di costi per le attività di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro specifici della particolare attività appaltata, seppur diversi da quelli da interferenza e derivano, nel caso di appalti di lavori, dalla stima effettuata nel Piano operativo di sicurezza, ai sensi dell'art. 92 del D. Leg.vo 81/2008.

Si tratterà, in conclusione, delle spese che l'operatore economico ritiene di sostenere, tenuto conto della propria organizzazione del lavoro e dell'offerta presentata, per l'adempimento degli specifici obblighi di sicurezza sul lavoro (artt. 15 e 95 del D. Leg.vo 81/2008, tra cui una **quota parte delle spese annuali** che l'operatore deve sempre sostenere in virtù della normativa vigente, a prescindere dai singoli appalti (ad esempio, quota parte delle spese sostenute per le visite mediche o per la formazione ed informazione

dei lavoratori) e le **spese connesse con l'espletamento dello specifico appalto e non derivanti da interferenze** (ad esempio, la presenza di DPI particolari non previsti nel PSC ovvero la formazione integrativa necessaria ai lavoratori).

Ai costi diretti della sicurezza l'impresa è vincolata contrattualmente (costi contrattuali) in quanto rappresentano "l'ingerenza" del committente nelle scelte esecutive della stessa; in essi si possono considerare, in relazione al punto 4.1.1. dell'allegato XV, esclusivamente le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni, nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessarie per la sicurezza dello specifico cantiere secondo le scelte di discrezionalità tecnica del CSP, valutate attraverso una stima congrua, analitica, per singole voci, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati (come previsto nell'Allegato XV del D. Leg.vo 81/2008). Dalla stima analitica risulta che tali costi ammontano ad **€. 7.979,62**; ai sensi dell'art. 26 del D. Leg.vo 81/2008 (comma 5) tale somma è **non soggetta a ribasso d'asta, da evidenziare nel bando di gara** e da tenere ben distinta dall'importo a base d'asta, **non soggetta ad alcuna verifica di congruità** (essendo stati quantificati e valutati a monte dalla stazione appaltante e come tali congrui per definizione), **a totale carico della stazione appaltante** ma liquidabili all'Impresa solo in seguito all'accertamento dell'avvenuta realizzazione di quanto descritto e prescritto.

I costi indiretti sono invece indipendenti dal rapporto contrattuale quindi non ascrivibili a carico del committente; come anche chiarito dall'AVCP con determinazione n. 4 del 26/07/2006, questi oneri **non andranno esclusi dall'applicazione del ribasso d'asta**.

Come specificato all'art. 41, comma 14, ed all'art. 108, comma 9, del D.L. n. 36/2023, l'operatore economico deve indicare nella propria offerta gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (oneri indiretti, appunto); ai sensi dell'art. 110 del D.L. 36/2023 (comma 5, lettera c)), nell'ambito del procedimento di verifica dell'anomalia dell'offerta, la stazione appaltante è altresì tenuta a **verificare che gli oneri aziendali per la sicurezza siano congrui** rispetto all'entità ed alle caratteristiche dei lavori.

Per agevolare la Stazione Appaltante in tale compito, la determinazione dei costi indiretti è stata effettuata analiticamente (secondo gli importi che risultano dalle analisi allegate al prezzario regionale per ogni singola lavorazione contemplata dal progetto ovvero dalle specifiche analisi che sono state redatte per le lavorazioni non previste dal prezzario) e l'importo quantificato in **€. 717,30**, pari al 0,692% dell'importo dei lavori.

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**

Ai fini della procedura di aggiudicazione, in virtù di quanto sopra espresso, si avranno le indicazioni di cui al seguente quadro di sintesi:

a) Importo dei lavori al lordo del costo del personale, degli oneri e costi di sicurezza	€	111.580,09
b) Costo del personale (quantificato e indicato separatamente negli atti di gara, ma rientrante nell'importo complessivo a base di gara su cui applicare il ribasso)	“	35.921,45
c) Importo dei costi (contrattuali) della sicurezza, non soggetti a ribasso	“	7.979,62
d) Importo a base d'asta (a – c)	“	103.600,47

h) Elaborati a corredo del progetto esecutivo

Compongono il presente progetto esecutivo – oltre alla presente relazione generale – i seguenti ulteriori elaborati tecnici:

- ✘ RG: relazione generale
- ✘ RCS: relazione di calcolo strutturale
- ✘ RP: relazione paesaggistica
- ✘ CME_QE: computo metrico estimativo e quadro economico
- ✘ EPU_AP: elenco dei prezzi unitari ed analisi prezzi
- ✘ QIM: quadro di incidenza della manodopera
- ✘ QIS: quadro di incidenza della sicurezza
- ✘ CCS: computo dei costi (contrattuali) della sicurezza
- ✘ PSC: piano di sicurezza e coordinamento
- ✘ PMO: piano di manutenzione dell'opera
- ✘ CRO: cronoprogramma
- ✘ CSA: capitolato speciale di appalto
- ✘ PSC: piano di sicurezza e coordinamento
- ✘ SC: schema di contratto
- ✘ Tav.01 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO
- ✘ Tav.02 STATO ATTUALE Planimetria, sezioni e documentazione fotografica
- ✘ Tav.03 STATO DI PROGETTO Planimetria e sezioni
- ✘ Tav.04 STATO DI PROGETTO Dettagli costruttivi
- ✘ Tav.05 Layout di cantiere

Studio Tecnico Associato INGEO

Piazza Cavour n. 14 – 58024 Massa M.ma

Tel.: 0566902273 – Fax: 0566902273

e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE
ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**

Massa Marittima, 17/05/2024

IL TECNICO
(Ing. Lorenzo Corsini)

