COMUNE DI SILVI
(PROVINCIA DI TERAMO)

Progetto

LAVORI DI COMPLETAMENTO DI “PENNELLI E BARRIERE SOMMERSE" (CUP: H32B26003220002)

Contenuto

RELAZIONE GEOLOGICA

R.U.P.

Ing. Alessandra Ferrante

Committente

Comune di Silvi

Corropoli, agosto 2026

ORDINE DEI GEOLOGI REGIONE ABRUZZO
Dott. Geol. Massimo Piotti
N. ISCRIZ. 82

dott. geol. Massimo Piotti

Il presente documento è composto di 24 pagine

STUDIO DI GEOLOGIA
geol. Massimo Piotti
Corropoli (Teramo)
via Nemesio Ricci 20 - cell. 3383313883
tel. 0861856687 - massimo.piotti@libero.it
pec:massimo.piotti@pec.epap.it
c.f. PTTMSM63C13B515B - P. IVA 00873150676

GeoMax

INDICE

1. Premessa pag. 3
Area oggetto dell'intervento fig. n°1
Corografia fig. n°2
Immagine satellitare fig. n°3

2. Inquadramento geologico pag. 5
2.1 Inquadramento geologico strutturale
2.2 Geologia della parte emersa
2.3 Geologia della parte marina
Mappa strutturale dei mari italiani fig. n°4
Carta geologica fig. n°5
Carta geologica dei mari italiani - carta superficiale fig. n°6
Carta geologica dei mari italiani - carta del sottofondo fig. n°7

3. Inquadramento idrogeologico pag. 8
Carta della pericolosità Idraulica (PGRA) fig. n°8

4. Inquadramento geomorfologico pag. 9
Carta del rischio fascia della costiera litorale abruzzese fig. n° 9
Carta della profondità di chiusura fig. n°10
Carta dei flussi energetici paralleli alla costa fig. n°11
Indice di pericolosità IP e esposizione totale IE fig. n°12
Indice di infrastrutture esposte IE-IE e indice delle attività economiche IE-AE fig. n°13
Indice di vulnerabilità totale IV e indice vulnerabilità idraulica IV-I fig. n°14
Indice del livello di rischio fig. n°15

5. Evoluzione del paesaggio pag. 12
Carta del regno di Napoli 1834- 1860 fig. n°16
Evoluzione del paesaggio nell'area d'intervento fig. n°17
Evoluzione della spiaggia dal 1997 al 2018 fig. n°18
Evoluzione della spiaggia dal 2019 al 2025 fig. n°19

6. Rischio sismico pag. 18
6.1 Pericolosità sismica di base
6.2 Micro zonazione sismica di I livello
6.3 Rischio liquefazioni delle sabbie
6.4 Pericolosità per tsumani
Mappa delle fonti sismogenetiche fig. n°20
Sismicità storica fig. n°21
Mappa interattiva di pericolosità sismica fig. n°22
Carta delle MOPS fig. n°23
Distribuzione geografica dei maremoti italiani fig. n°24
Carta del rischio tsumani fig. n°25
Mappa d'inondazione fig. n°26

7.Stato di progetto pag. 22
Planimetria generale delle opere di progetto fig. n°27
8. Conclusioni pag. 24

1. PREMESSA

Su incarico del Comune di Silvi è stato eseguito uno studio geologico sull'area destinata al progetto di "LAVORI DI COMPLETAMENTO DI "PENNELLI E BARRIERE SOMMERSE" nell'ambito delle "DISPOSIZIONI IN MATERIA DI INTERVENTI PER FRONTEGGIARE LA GRAVE EROSIONE DELLA COSTA NELLA REGIONE ABRUZZO" - PROGRAMMAZIONE INTERVENTI ANNUALITÀ 2026" nel comune di Silvi (TE) .



fig n°1 AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO (fonte: "Carta topografica - IGM"

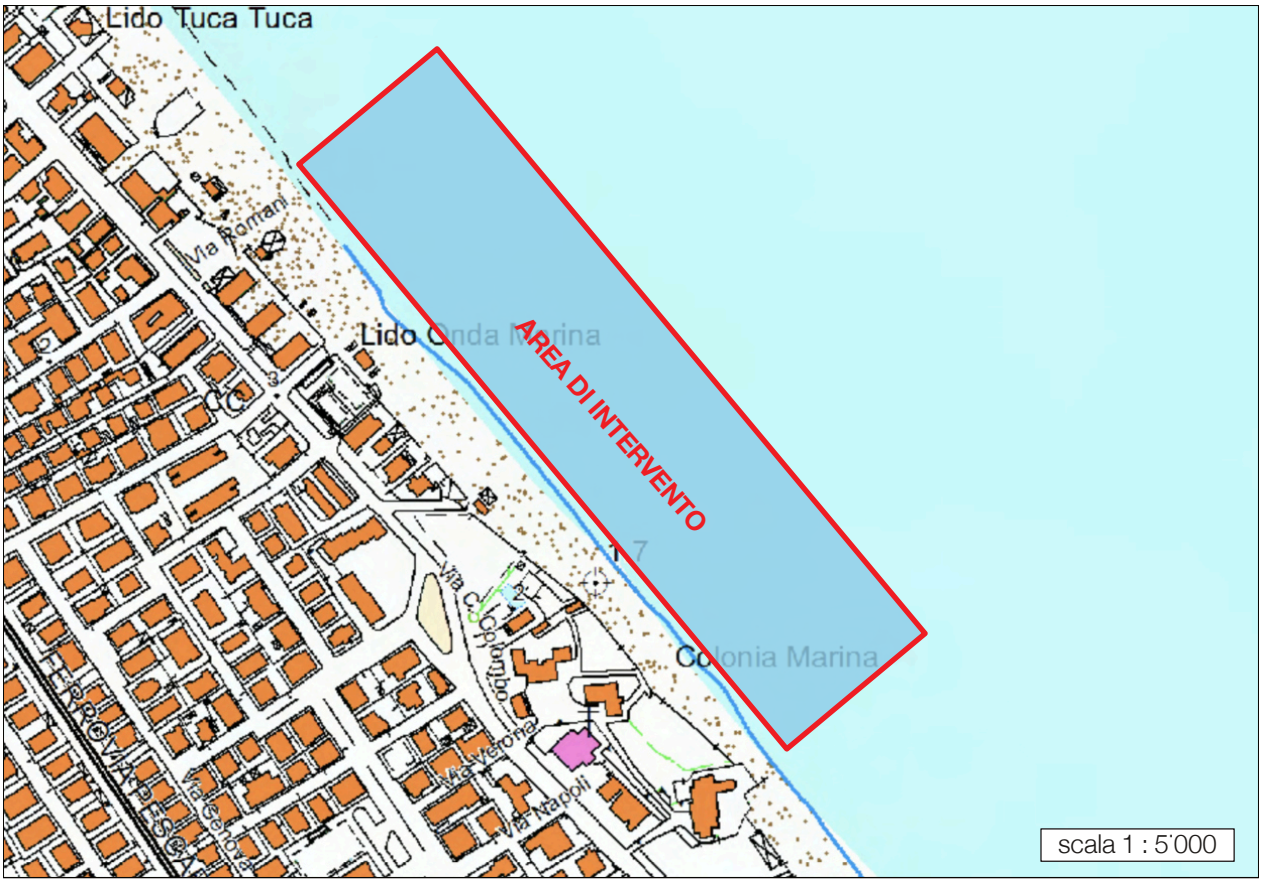


fig n°2 COROGRAFIA (fonte: Carta Tecnica Regionale - Regione Abruzzo)

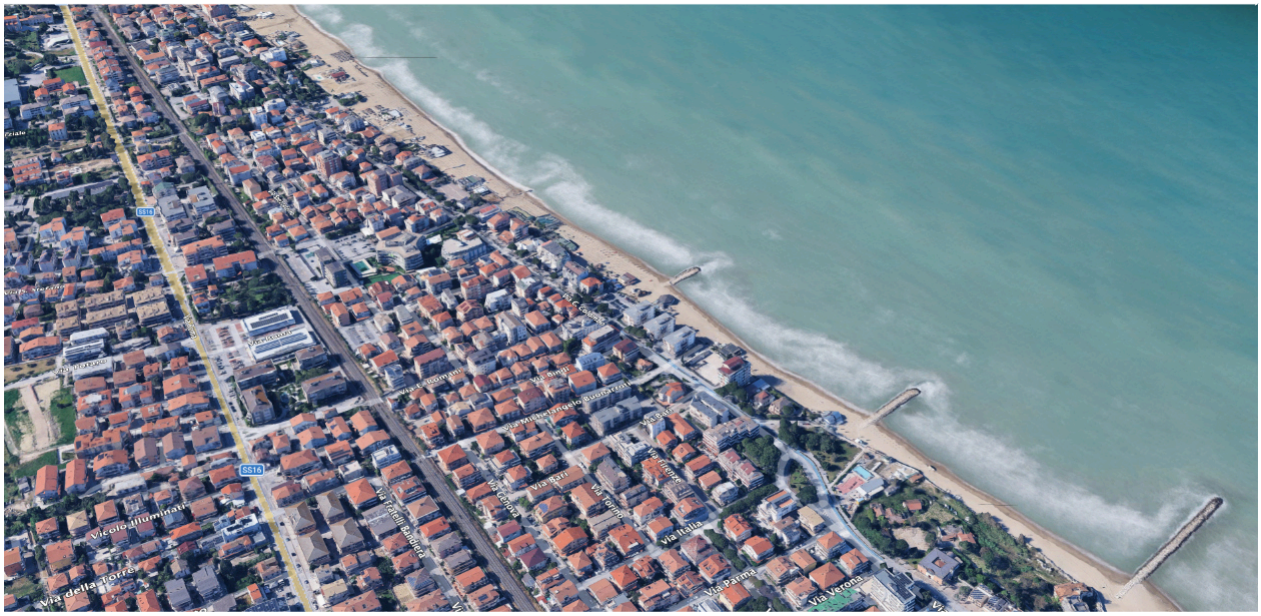


fig n°3 IMMAGINE SATELLITARE 3D (fonte: Google Earth Pro)

Il presente studio - basato su attento rilevamento geologico e geomorfologico della zona, e su un attendo studio di: Valutazione dei possibili scenari di risalita del livello marino sulla fascia costiera abruzzesedell'ENEA, Progetto AnCoRA, Piano di Difesa della costa 2020 della Regione Abruzzo, Piano Demaniale Marittimo Comunale di Silvi, e del progetto in oggetto: la Relazione generale, lo Studio meteomarino, lo Studio morfodinamico, lo Studio preliminare ambientale, la Relazione paesaggistica e gli studi geologici redatti precedentemente sulla costa di Silvi Marina.

Quanto eseguito risponde al D.M. del 17/01/2018.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

2.1 Inquadramento geologico strutturale

Dal punto di vista geologico-strutturale, l'area di interesse è caratterizzata dall'affioramento della successione riferibile al Pliocene superiore–Pleistocene inferiore, attribuita alla Formazione di Mutignano (FMT). Nel settore di avampaese, tale successione giace in continuità stratigrafica sui depositi del Pliocene medio-superiore, mentre al di sopra di essa si sviluppano i depositi olocenici.

La deposizione della successione affiorante è successiva all'ultima fase di avanzamento verso l'avampaese del fronte deformativo e del relativo depocentro torbiditico pliocenico.

La Formazione di Putignano è distinta in due principali porzioni: una più antica, indicata come FMT1 e presente nella parte occidentale del settore teramano, e una più recente, indicata come FMT, che affiora nella porzione orientale del territorio abruzzese.

I depositi più recenti della successione sono stati ulteriormente distinti in diverse associazioni: FMTa, FMTb, FMTc, FMTd e FMTe.

In corrispondenza dell'area di studio, il substrato geologico risulta costituito dai depositi appartenenti all'associazione di facies FMTa, rappresentati da argille marnose grigie marnose con sporadici millimetrici o centimetrici di limi e sabbie fini, che strutturalmente sono organizzati in una monoclinale debolmente immergente a Nord-Est, poco disturbata da elementi tettonici.

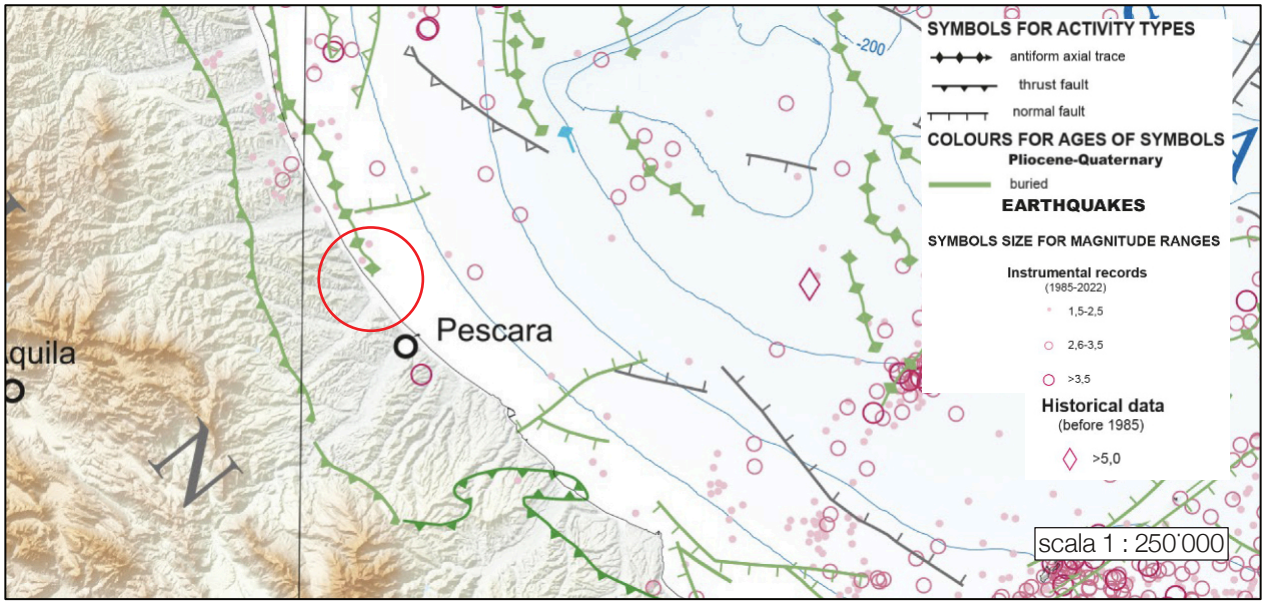


fig n°4 MAPPA STRUTTURALE DEI MARI D'ITALIA (fonte: Servizio Geologico d'Italia)

2.2 Geologia della parte emersa

Il tratto di litorale preso in esame si estende tra la Torre Cerrano, situata a nord-nord-est del centro abitato di Silvi Marina (TE), e la foce del Torrente Piomba, collocata a sud-est dell'abitato. L'area costiera considerata è caratterizzata da una morfologia prevalentemente pianeggiante e da quote contenute.

Dal punto di vista litostratigrafico, il settore compreso tra i corsi d'acqua Cerrano e Piomba (Fig. 3) è caratterizzato da una successione di unità riconducibili, a tre principali categorie: depositi marini del

substrato, depositi costieri terrazzati e depositi della piana costiera.

I depositi marini del substrato comprendono, procedendo dagli strati più antichi verso quelli più recenti, una prima unità costituita da argille, marne e sabbie fini di colore grigio-azzurro, organizzate in alternanze di livelli sottili e molto sottili, riferibili al Pleistocene inferiore. Tali terreni affiorano lungo il versante nord-orientale di Silvi e nell'area di Silvi Marina. Al di sopra di questa successione sono presenti sabbie molto fini di colore giallastro associate a peliti, localmente marnose, caratterizzate da tonalità gialle o azzurre e generalmente prive di stratificazione, anch'esse attribuite al Pleistocene inferiore.

I depositi costieri terrazzati, riferibili al Pleistocene superiore, sono rappresentati principalmente da ghiaie e sabbie di origine sia marina sia fluviale, associate a sabbie fini e peliti riconducibili ad ambienti di spiaggia sommersa. Questa unità risulta affiorante principalmente in prossimità dell'abitato di Silvi.

La parte più superficiale della successione è costituita dai depositi della piana costiera, comprendenti le sabbie della spiaggia emersa attuale e i cordoni eolici della zona di retrospiaggia, oltre a peliti palustri e a depositi pelitico-sabbioso-ciottolosi di origine alluvionale, attribuiti all'Olocene.

I depositi che costituiscono la piana costiera si sono formati principalmente in seguito alla conclusione della fase di trasgressione marina flandriana, durante l'Olocene. La loro evoluzione è stata favorita dai processi di progradazione degli apparati deltizi e degli ambienti sedimentari ad essi associati, tra cui i cordoni sabbiosi e i depositi palustri sviluppatisi nelle aree retrodunali.

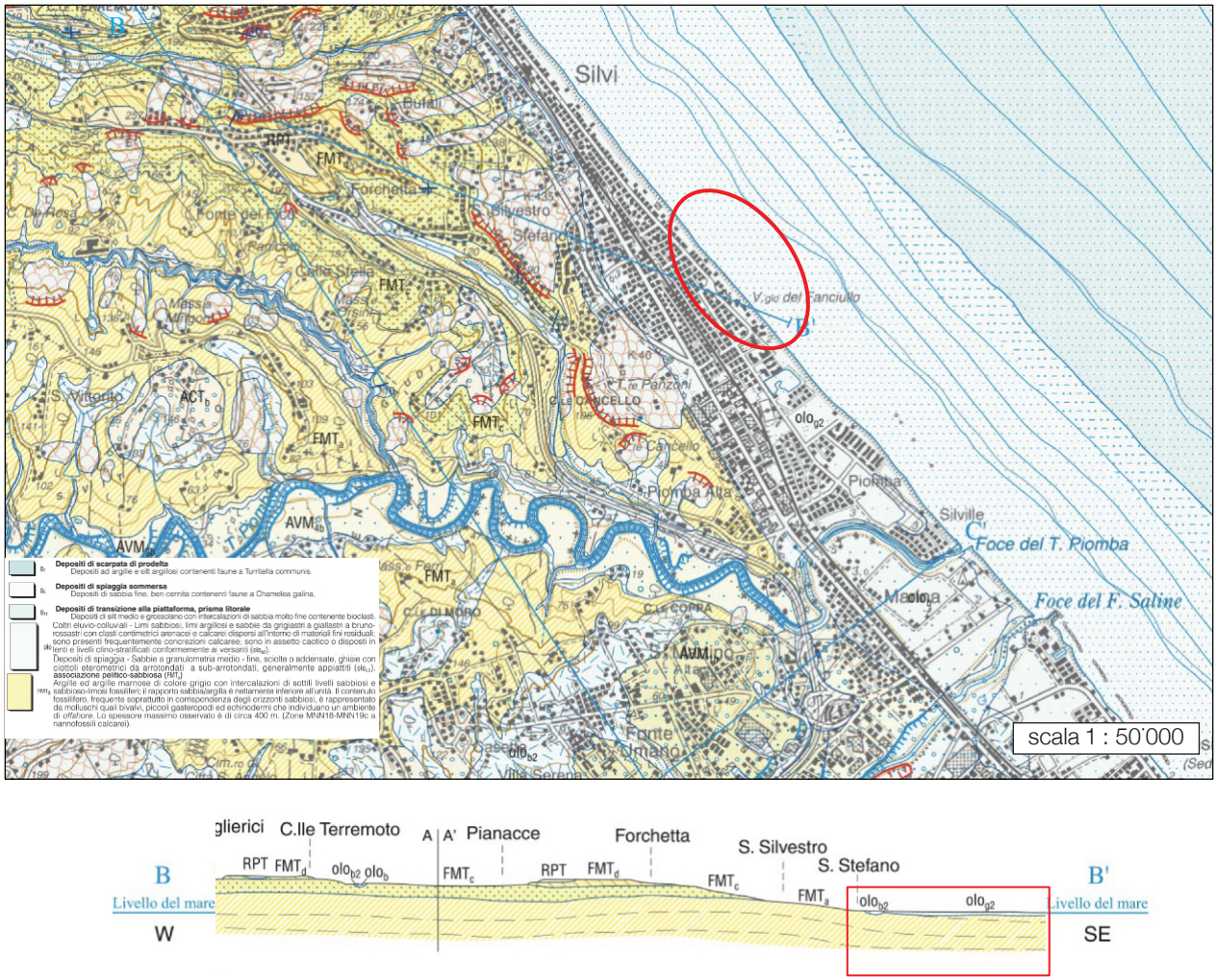


fig n°5 CARTA GEOLOGICA (fonte: Ispra - Carta geologica d'Italia)

2.3 Geologia della parte marina

Nella Carta superficiale della Carta Geologica dei mari italiani, i depositi dell'area di studio rientrano nei sistemi di stazionamento alto (HST) a sua volta suddivisa in un complesso pelitico (hs_1) di prodelta-piattaforma interna ad argille e silt argillosi e, nella fascia costiera ad un complesso sabbioso di spiaggia (hs_2); quest'ultimo è costituito da sabbie da fini a medie, ben cernite. Entrambe le strutture sono attribuibili a deformazione dei sedimenti sopra la superficie di massima ingressione marina (mfs).

I depositi di prodelta, in particolare, sono organizzati in un clinoforme progradazionale subacqueo che mostra una rottura di pendenza in corrispondenza della batimetrica di 30 m ed uno spessore che si spinge sino a 30 metri. I depositi sabbiosi, si spingono sino alla batimetrica di circa 11 m a partire dalla quale si passa alle sabbie limose.

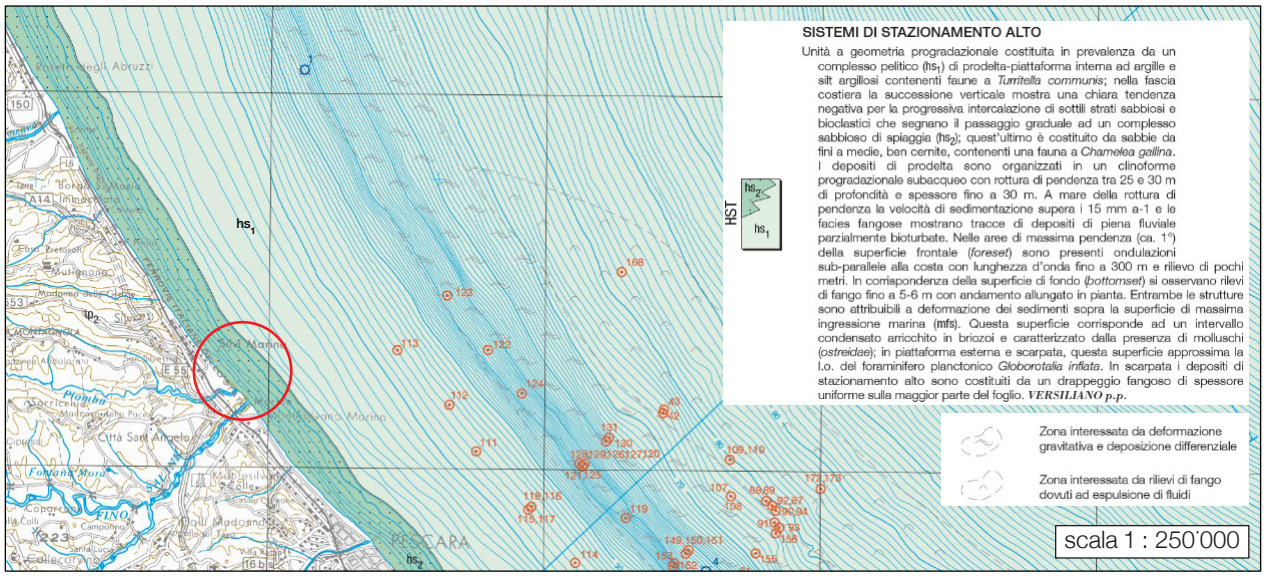


fig n°6 CARTA GEOLOGICA DEI MARI ITALIANI - CARTA SUPERFICIALE (fonte: Ispra)

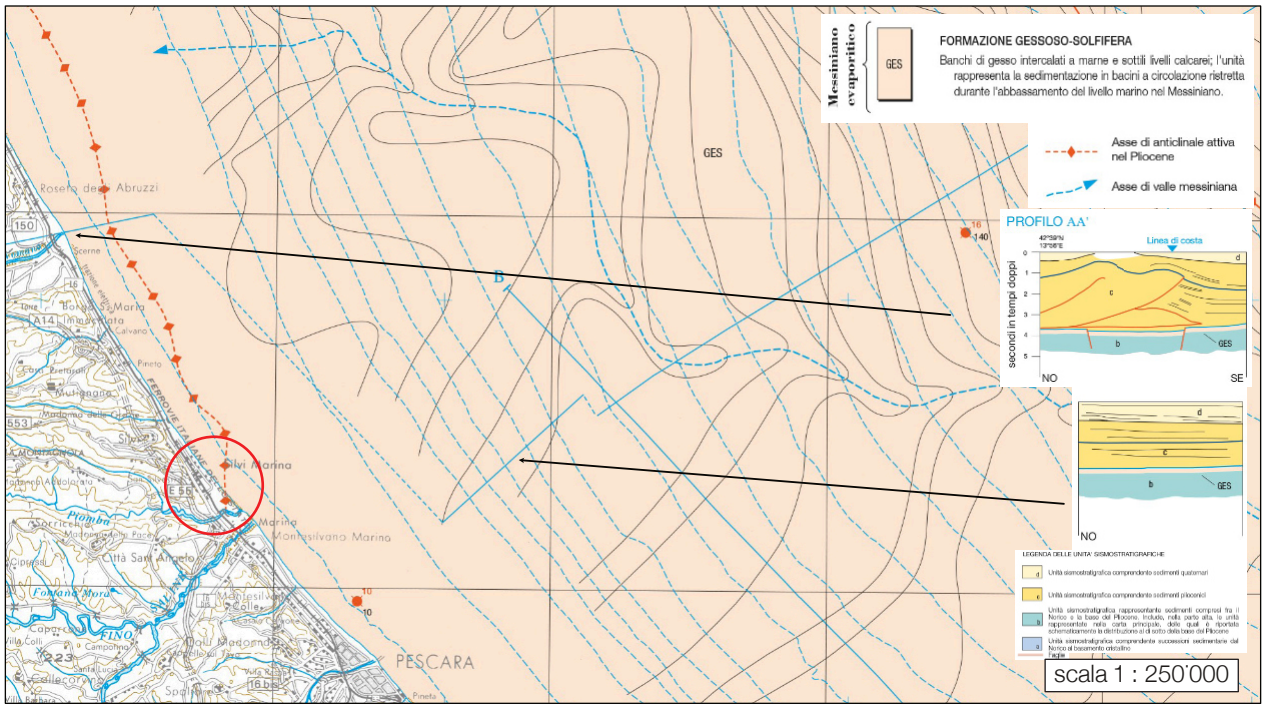


fig n°7 CARTA GEOLOGICA DEI MARI ITALIANI - CARTA DEL SOTTOFONDO (fonte: Ispra)

3. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

L'area costiera oggetto di studio è caratterizzata da una costa bassa e sabbiosa.

Il territorio comunale di Silvi è compreso all'interno del bacino idrografico del Torrente Piomba, la cui rete idrografica è composta da 3 corsi d'acqua: Il Fosso Cerrano, il Fosso Concio e il Torrente Piomba, i quali presentano un andamento generalmente pettinato e mostrano una generale migrazione dell'alveo verso destra; inoltre lungo tutta la costa sono individuati diversi canali di scolo.

I diversi scoli, o fossi minori, i raccolgono le acque provenienti dalle aree retrostanti, dalle colline e sono arricchiti dalle acque di ruscellamento della zona intensamente antropizzata della piana costiera.

I caratteri idrogeologici dei sedimenti del sottosuolo presentano differenze legate alla natura litologica dei materiali e alla diversa struttura e tessitura dei litotipi.

In particolare la successione idrogeologica dell'area in esame può essere così schematizzata:

- Depositi di spiaggia: si presentano come mezzo a permeabilità elevata (10-2 m/s < k < 10-3 m/s). Date le loro caratteristiche possono ospitare una falda idrica sfruttabile anche di notevole entità.
- Depositi limosi: si presentano come mezzo a permeabilità molto bassa (10-6 m/s < k < 10-8 m/s), disposto in posizione stratigrafica sottostante il precedente dominio; essi rappresentano l'acquiclude di una possibile falda riscontrabile nella porzione a comportamento prevalentemente attritivo del suddetto dominio.

Lungo la costa demaniale di Silvi è ipotizzabile la presenza di una falda superficiale continua, posta ad una profondità massima di circa 2 m dal p.c..

La differenza di densità fra l'acqua dolce e quella marina fa sì che, in prossimità delle coste e in condizioni non influenzate, l'acqua di falda si versi in mare mentre l'acqua salata tende a scivolarle al disotto verso l'interno creando una vera e propria interfaccia sensibile alle oscillazioni stagionali, della marea e delle tempeste.

Nella mappa della pericolosità di alluvioni dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale il sito non rientra in aree alluvionalbili.

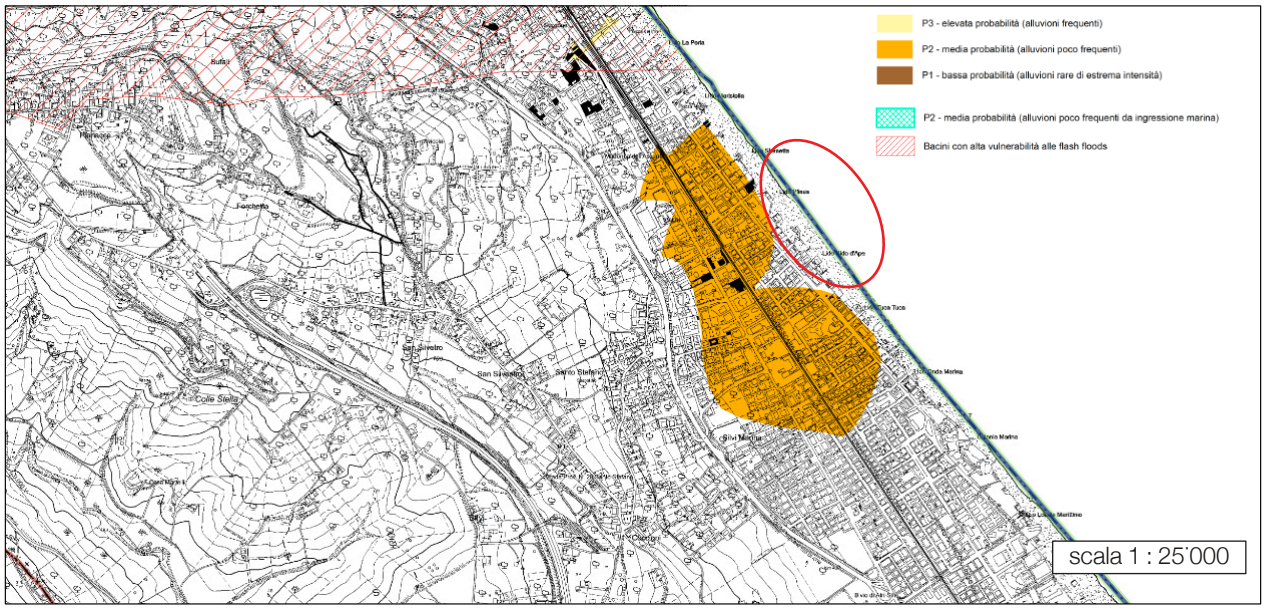


fig n°8 CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA (**fonte:** Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale)

4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'area di studio occupa la porzione della spiaggia compresa tra la foce del fiume Piomba a Sud e il fosso Concio a Nord, per una lunghezza complessiva di circa 200 m.

La spiaggia è costituita da una costa bassa costituita da sedimenti sciolti, che vengono continuamente rimodellati dall'azione del moto ondoso. Si tratta nel complesso di forme di sedimentazione marina, anche se localmente esse possono essere soggette a non trascurabili fenomeni di erosione.

La maggior parte dei sedimenti di spiaggia è costituita dai materiali erosi nei bacini idrografici e trasportati al mare dai corsi d'acqua, e in generale si può affermare che la loro composizione mineralogica sia funzione:

- Dei caratteri litologici dei sedimenti prodotti in loco;
- Della tipologia dei materiali trasportati alla costa dai corsi d'acqua;
- Della litologia dei materiali trasportati dalle correnti marine lungo riva;
- Dal tipo di minerali presenti nei materiali provenienti dal largo e apportati alla spiaggia dall'azione del mare.

I fondali hanno una pendenza media dell'ordine di 0.7 - 0.8% e sono costituiti da sabbie di color grigio chiaro con granulometria medio-fine sotto riva e media intorno ai –10 metri. Più al largo si passa a sabbie pelitiche di color grigio scuro, interpretabili come termine di transizione per mescolamento di sabbie e peliti, con percentuali di sabbia intorno al 70% - 80% e silt 20% - 30% (DAL CIN,1989).

La costa analizzata è affetta da una tendenza evolutiva di tipo regressivo a causa della progressiva riduzione degli apporti detritici. A partire dagli anni '40 le foci fluviali abruzzesi entrano in crisi e gli arretramenti che via via si manifestano risultano essere maggiormente cospicui lungo le foci del Saline e del Piomba. A seguito della analisi di rischio morfologico della fascia costiera abruzzese si è avviato un percorso di riqualificazione delle opere a difesa della costa all'interno del quale è ricompreso l'intervento in esame.

Per la presente relazione sono stati consultati la relazione paesistica e gli studi meteomarini e morfodinanamici in cui si riportano anche lo stralcio del Piano di Difesa della Costa dall'Erosione, dagli effetti dei Cambiamenti Climatici e dagli Inquinamenti all'ultimo aggiornamento di Agosto 2021 pubblicato sul Sito della Regione Abruzzo. Lo stesso Piano elabora e fa riferimento alle conoscenze acquisite e agli studi realizzati nelle attività di ricerca del Progetto AnCoRA "Analisi del rischio della fascia Costiera della Regione Abruzzo", progetto condotto nell'ambito dell'accordo tra la Regione Abruzzo e l'Università degli Studi dell'Aquila DICEAA per definire lo stato di fatto della costa, valutare il livello di rischio costiero in ogni zona omogenea identificata, analizzare gli effetti degli interventi eseguiti in passato e realizzare un'analisi di dettaglio sui tratti del litorale a maggiore rischio. È poi riportato lo stralcio del Piano Demaniale Marittimo Comunale.

Secondo la "Carta di rischio della fascia costiera" del Progetto AnCoRA, l'area d'interesse ricade nell' area omogenea Silvi C con classi di Rischio "alto", Vulnerabilità "alta", Esposizione "media" e Pericolosità "bassa".

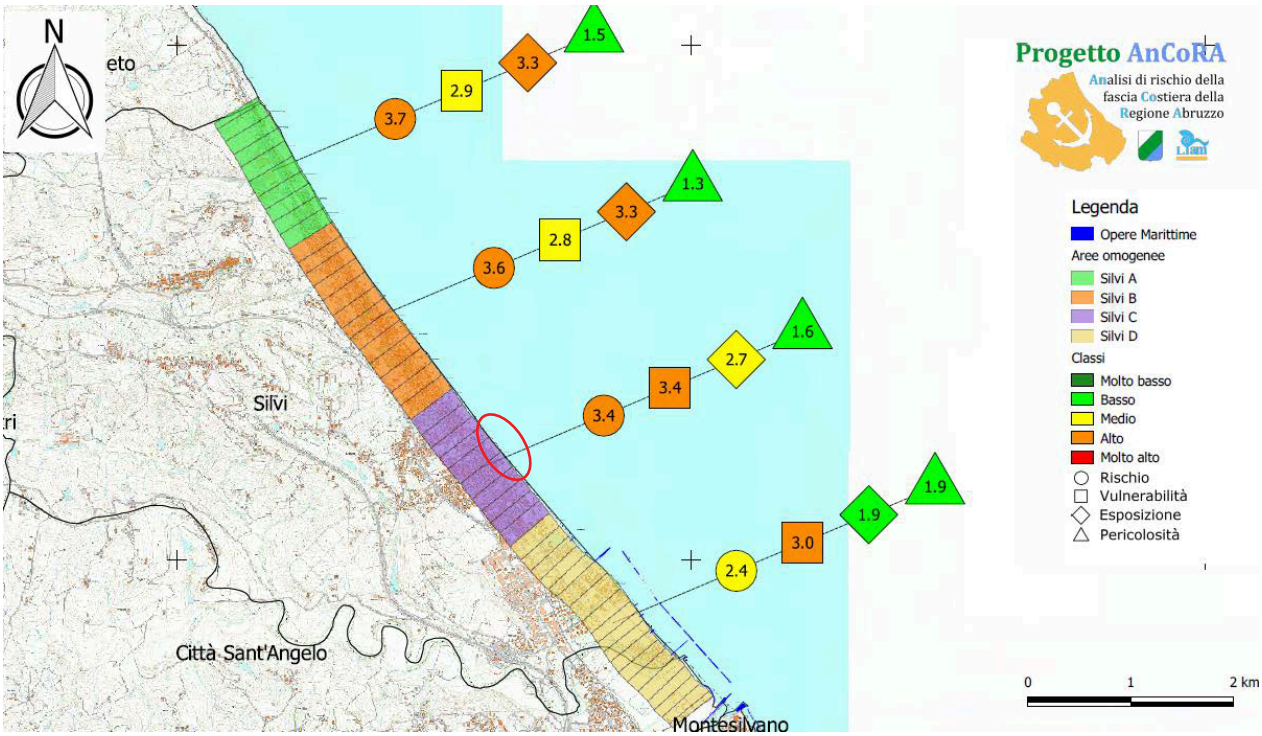


fig n°9 CARTA DEL RISCHIO FASCIA DELLA COSTIERA LITORALE ABRUZZESE Progetto ACoRA (UF3)



fig n°10 CARTA DELLA PROFONDITÀ DI CHIUSURA ACoRA (UF3)

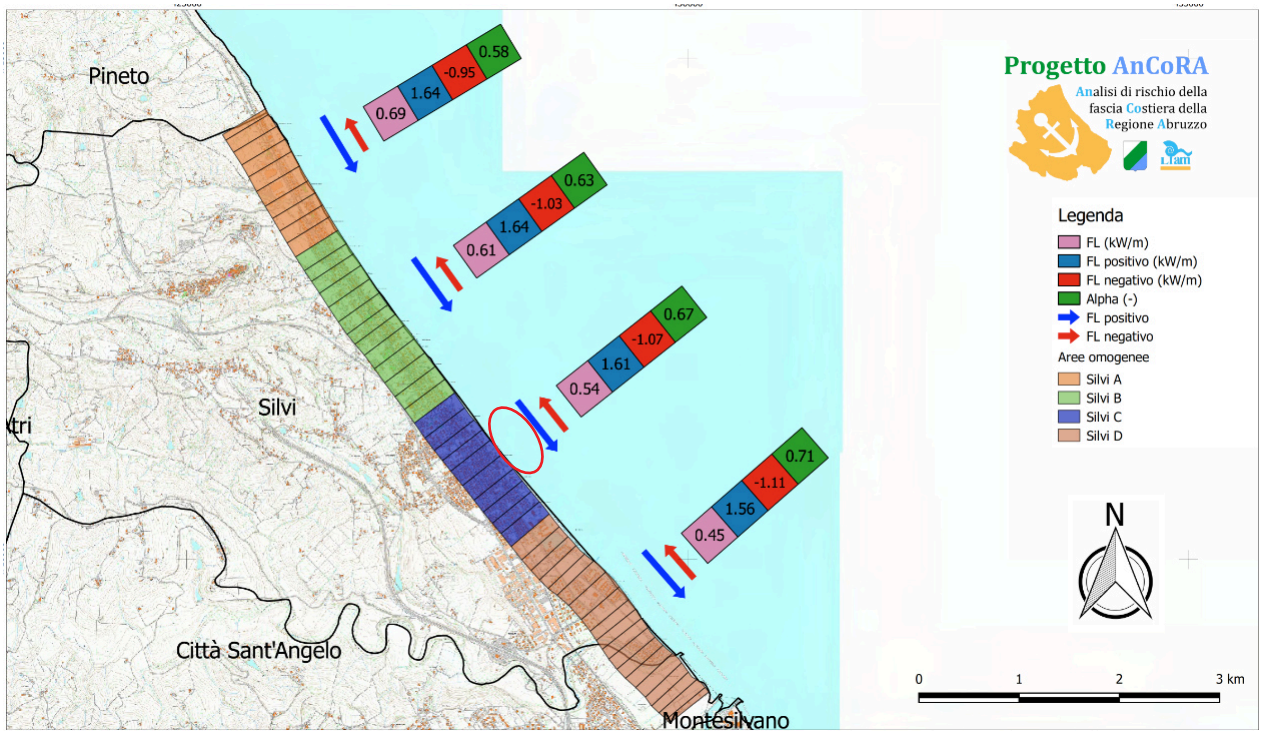


fig n°11 CARTA DEI FLUSSI ENERGETICI PARALLELI ALLA COSTA ACoRA (UF3)

Vengono riportate anche le carte della pericolosità, esposizione totale, delle infrastrutture esposte, attività economiche, della vulnerabilità totale e vulnerabilità idraulica del progetto AnCoRa (UF3)

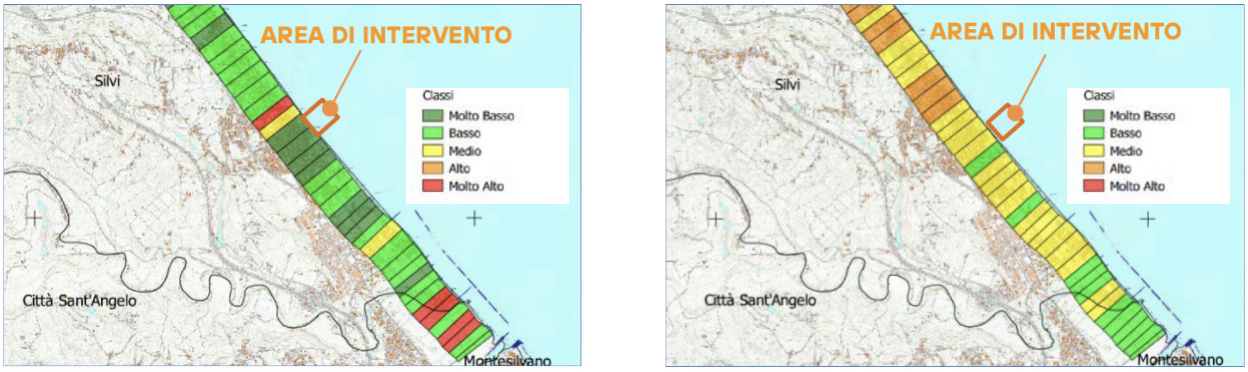


fig n°12 INDICE DI PERICOLOSITÀ IP E ESPOSIZIONE TOTALE IE



fig n°13 INDICE DI INFRASTRUTTURE ESPOSTE IE-IE E INDICE DELLE ATTIVITÀ ECONOMICHE IE-AE

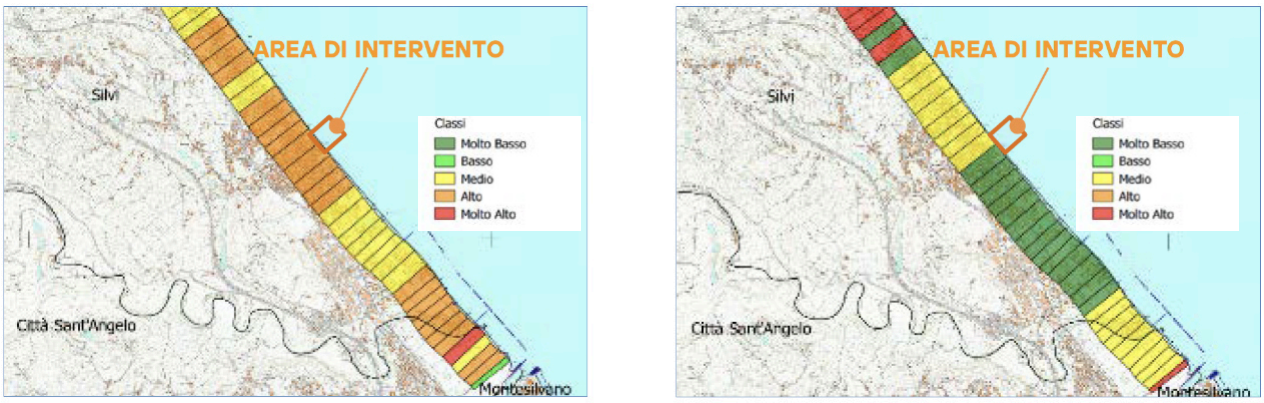


fig n°14 INDICE DI VULNERABILITÀ TOTALE IV E INDICE VULNERABILITÀ IDRAULICA IV-I

Dal quadro d'insieme definito con il Progetto AnCoRA, a cui si rimanda per ulteriori specifiche, il tratto di costa d'interesse secondo il PDC ricade in aree a livello di rischio "alto".

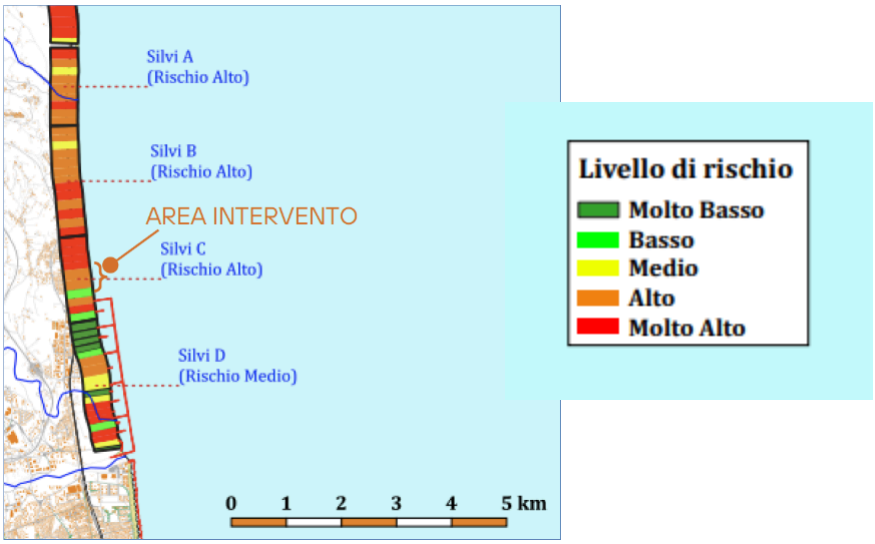


fig n°15 INDICE DEL LIVELLO DI RISCHIO

5. EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO

L'assetto originario della fascia costiera era caratterizzato da un sistema continuo di spiagge sabbiose, dune, interrotto esclusivamente dagli sbocchi dei corsi d'acqua.

A partire dalla seconda metà del secolo scorso, lo sviluppo turistico della costa abruzzese ha determinato una profonda trasformazione del paesaggio con la progressiva urbanizzazione della fascia costiera, la realizzazione di infrastrutture in prossimità delle aree costiere, la diffusione dell'utilizzo turistico della fascia costiera, la realizzazione di numerosi sistemi di difesa costiera.

Le ortofoto evidenziano come il tratto costiero di Silvi fosse originariamente caratterizzato da una spiaggia sabbiosa continua, delimitata verso l'entroterra da un sistema dunale, da aree agricole e da una limitata presenza insediativa concentrata principalmente nel nucleo storico di Silvi Paese. La fascia costiera presentava un'elevata naturalità e l'attuale urbanizzazione di Silvi Marina era totalmente assente (fig. n°16).

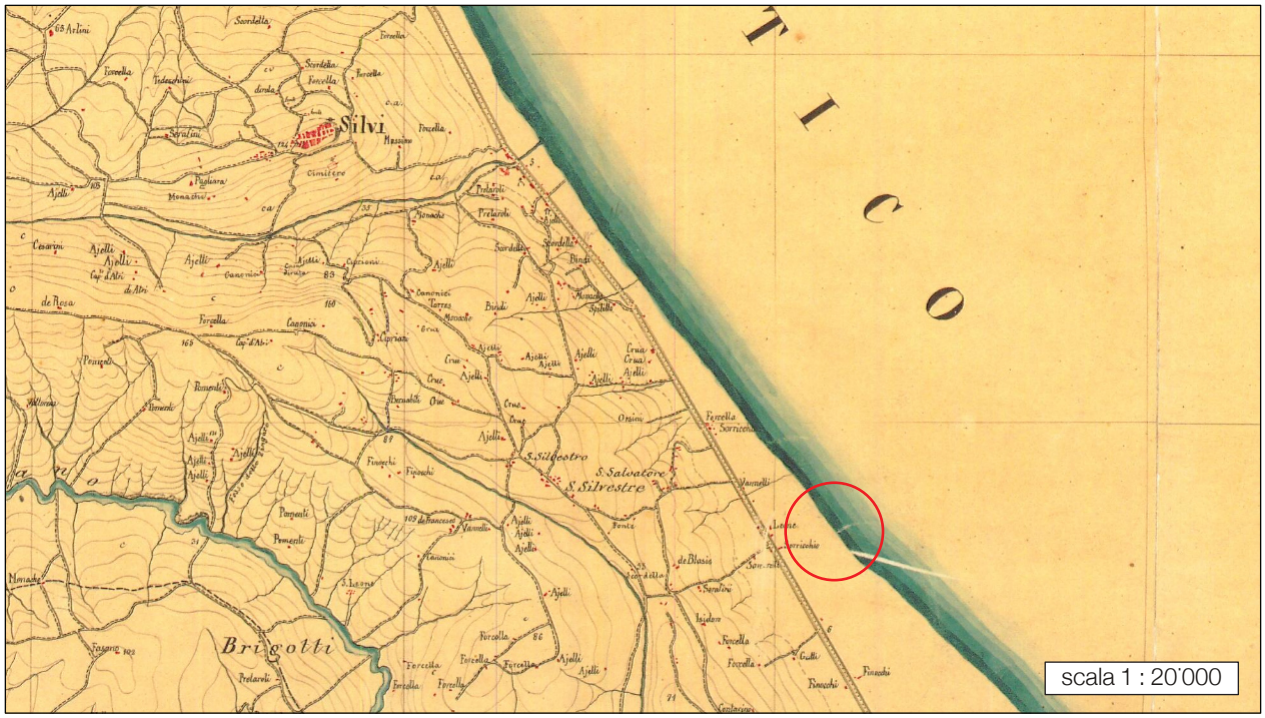
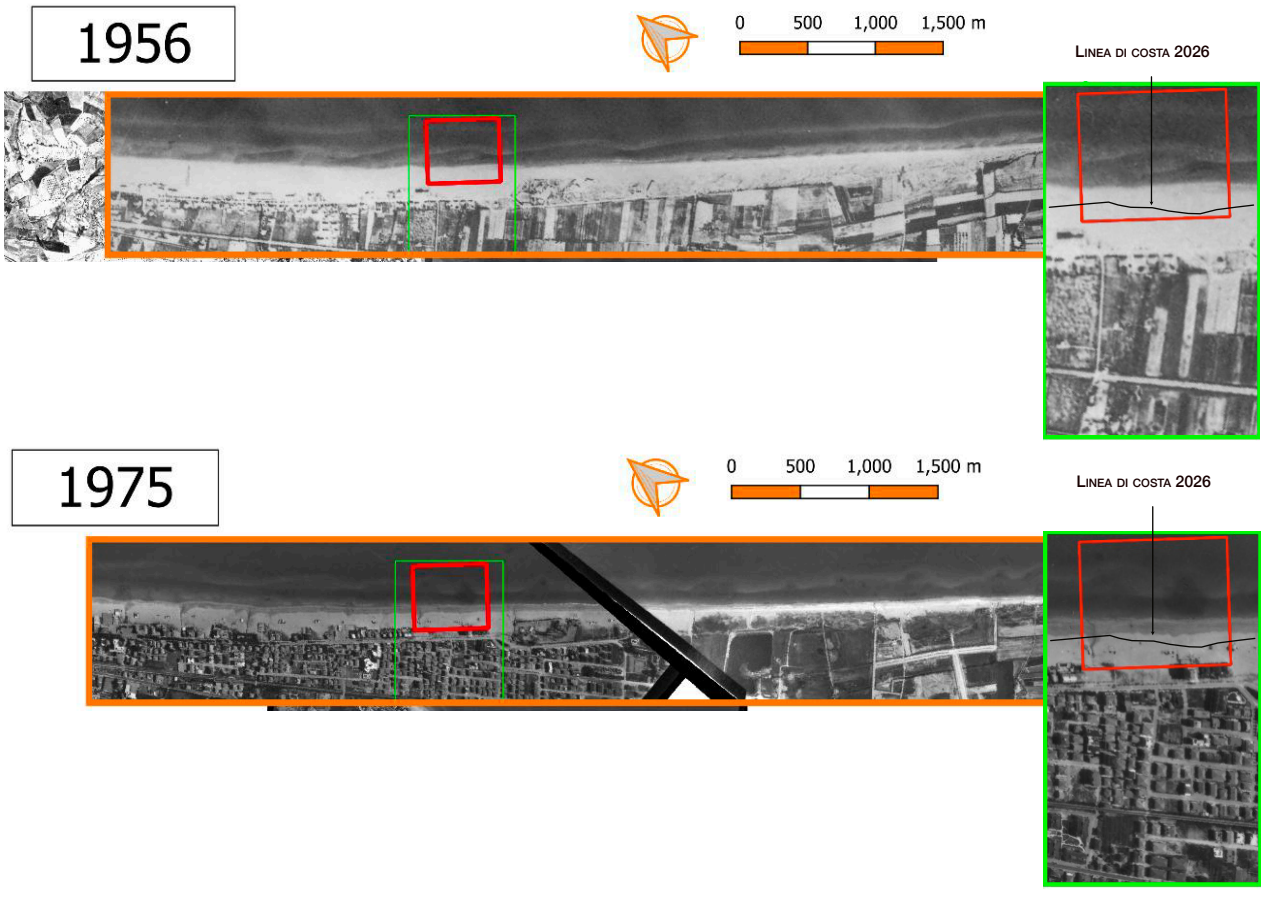


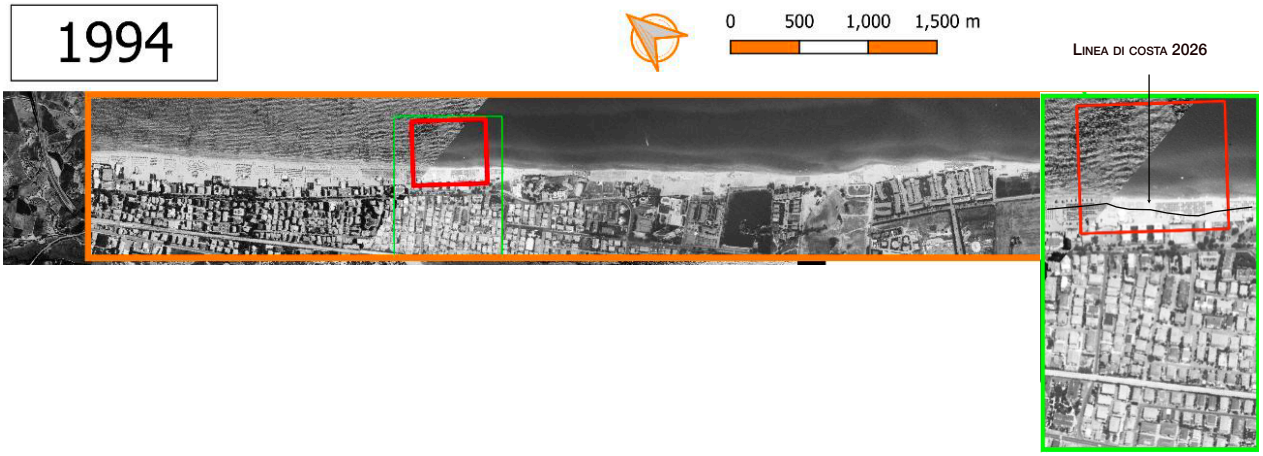
fig n°16 STRALCIO TAVOLETTA DELLA CARTA DEL REGNO DI NAPOLI 1834 - 1860

A partire dagli anni 60 lo sviluppo turistico ha determinato una profonda trasformazione del paesaggio con la progressiva urbanizzazione della fascia costiera, la realizzazione di infrastrutture e a seguire di numerosi sistemi di difesa costiera.

Dalla Figura è mostrata l'evoluzione dell'area in esame dal 1954 al 2026.



1994



2000



2006



2012



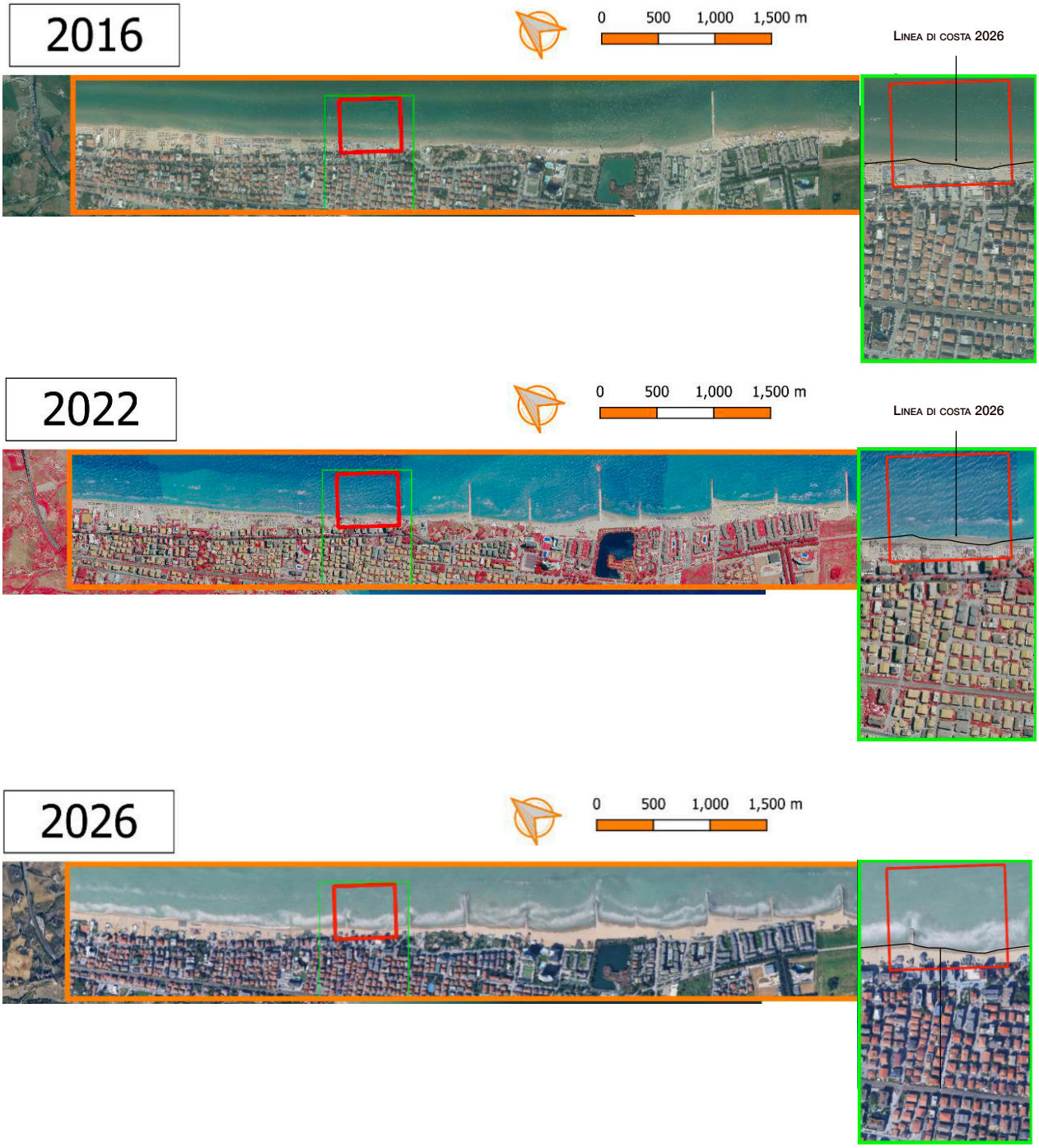


fig n°17 EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO NELL'AREA D'INTERVENTO (fonte: Relazione paesistica)

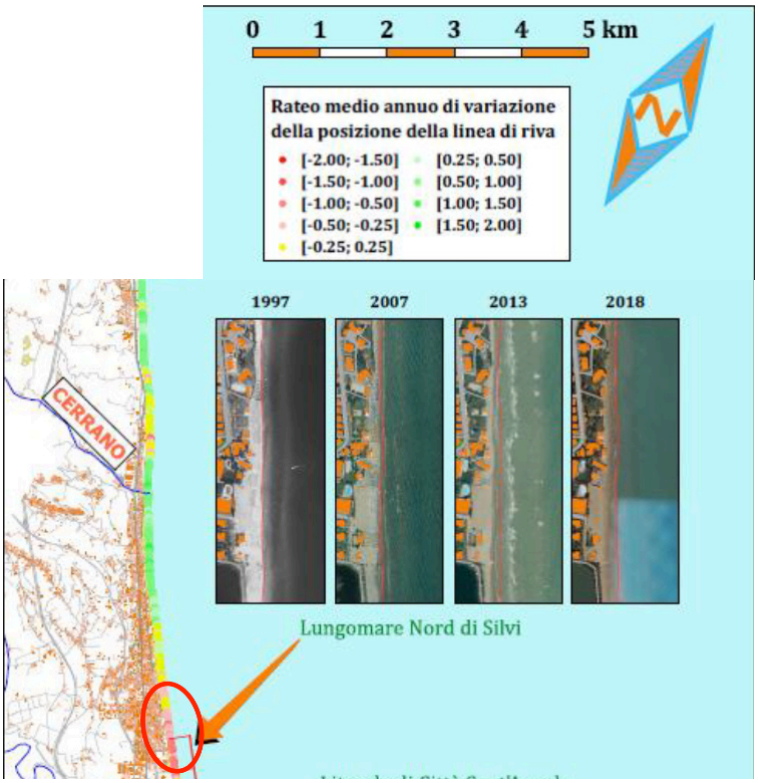


fig n°18 EVOLUZIONE DELLA SPIAGGIA DAL 1997 AL 2018 (**fonte:** analisi cognitiva unità UF3 del PdC Regione Abruzzo)

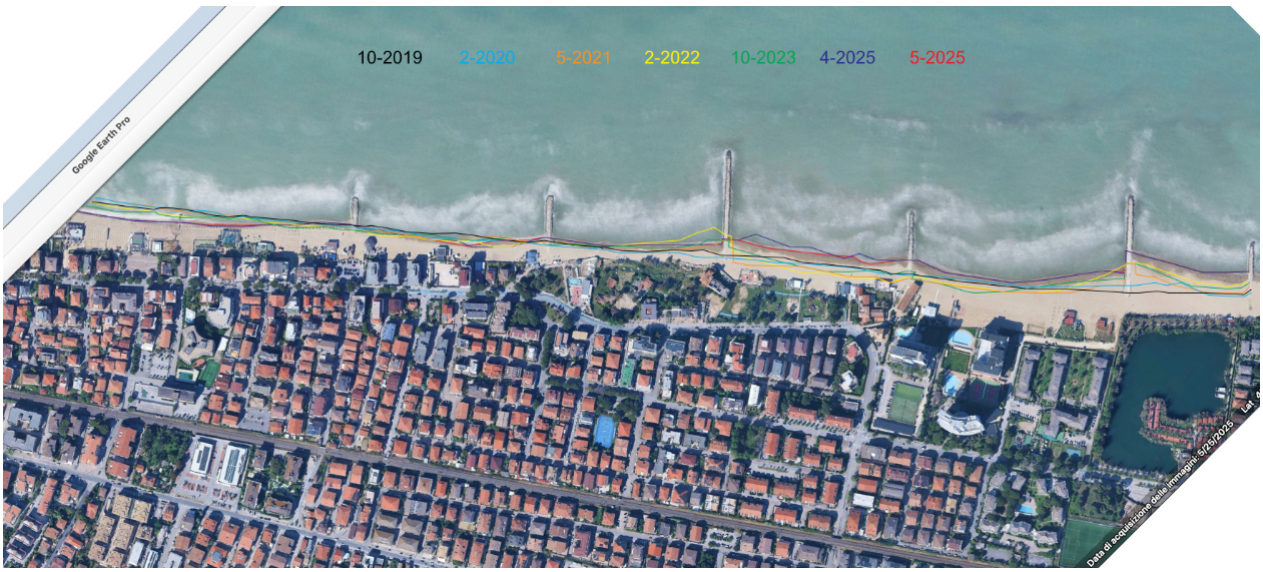


fig n°19 EVOLUZIONE DELLA SPIAGGIA DAL 2019 AL 2025

La pressione antropica esercitata sul litorale ha reso necessario, nel corso degli anni, l'avvio di numerosi interventi di difesa costiera. A partire dal 2003 sono stati realizzati pennelli trasversali e barriere sommerse, finalizzati alla riduzione dell'energia del moto ondoso e al contenimento della perdita di sedimenti. La progressiva realizzazione di tali opere ha contribuito a modificare l'evoluzione della linea di riva e l'assetto morfologico del litorale.

L'analisi della documentazione cartografica e delle ortofoto storiche evidenzia come queste trasformazioni non costituiscano interventi isolati, ma rappresentino fasi successive di un più ampio

processo di adattamento del territorio alle mutate condizioni ambientali. La configurazione attuale del litorale è, pertanto, il risultato della progressiva sovrapposizione di interventi che, nel tempo, hanno contribuito a definire l'assetto paesaggistico contemporaneo.

Si osserva che nell'ultimo decennio il bilancio globale del bilancio sedimentario appare globalmente stabile.

6. RISCHIO SISMICO

6.1 Pericolosità sismica di base

Il sito pur non essendo direttamente interessato da faglie attive e tanto meno capaci è situata in un'area dove sono presenti diverse faglie attive tra cui, la più vicina, la Roseto degli Abruzzi che potrebbero dare origini a terremoti fino a magnitudine MW = 6.9

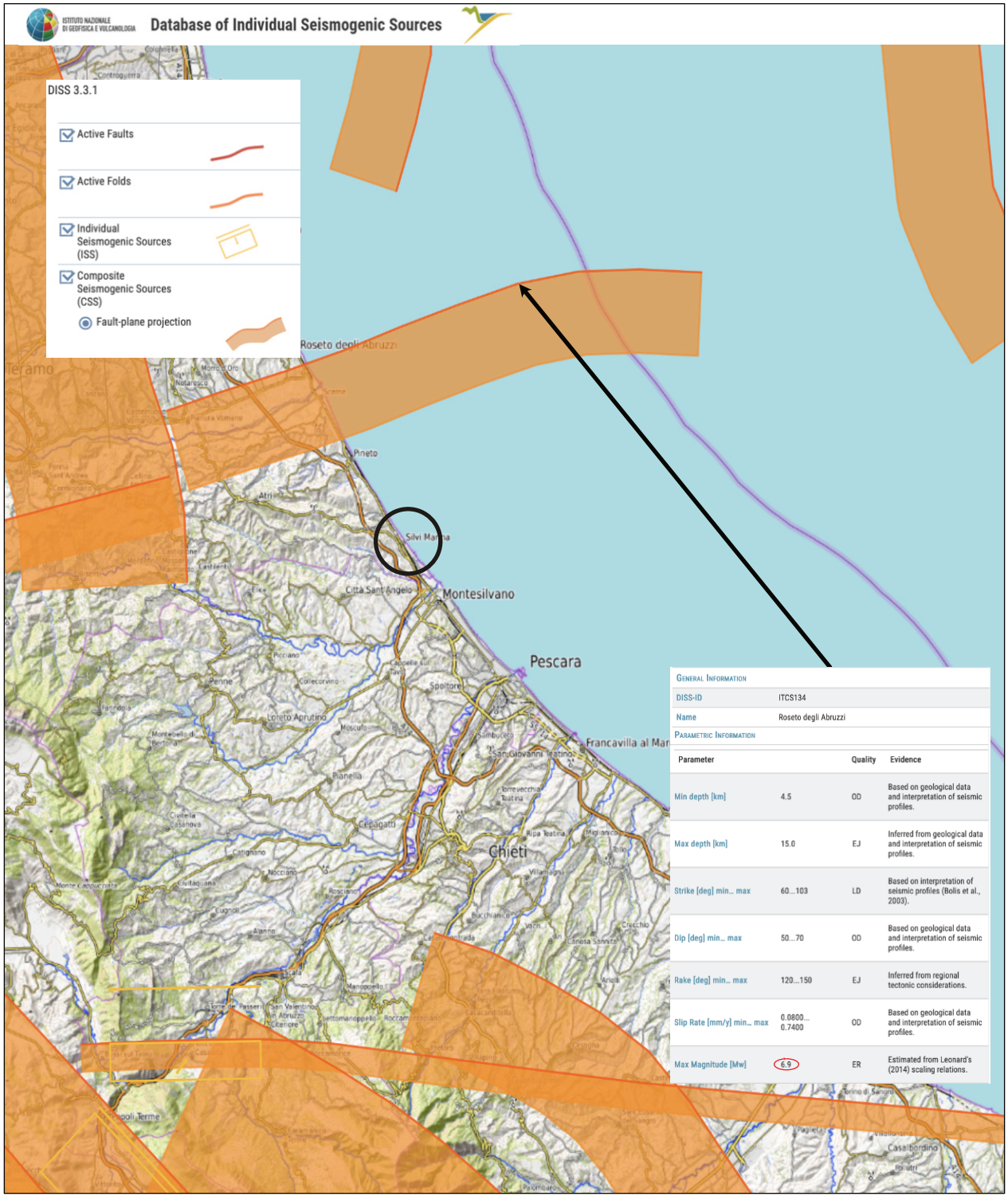
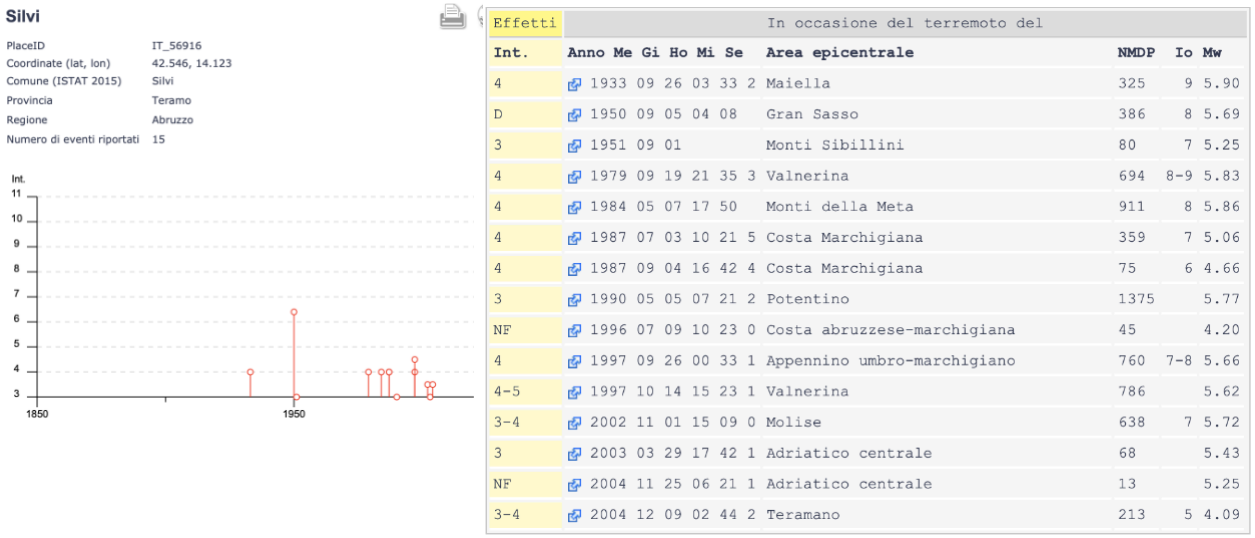


fig n°20 MAPPA DELLE FONTI SISMOGENETICHE (fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia")

Nel sito in oggetto, potrebbe essere avvertito un terremoto con MW tra 4 e 6,5, valore medio di 5,22, con epicentro distante da 0 a 30 km, valore medio 11,4 km, con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni. In Passato, pur non essendoci testimonianze di terremoti di tale intensità, nella zona sono state avvertite diverse scosse sismiche.

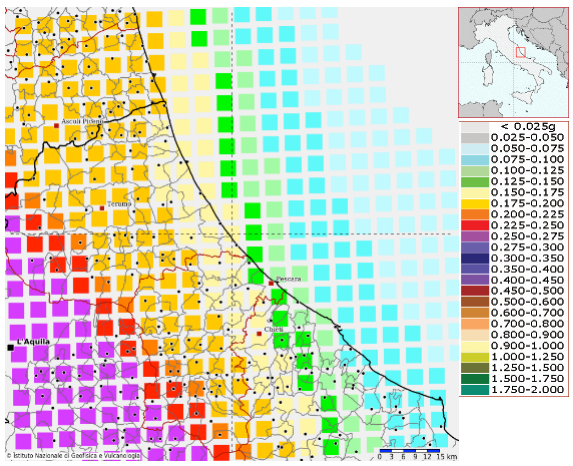


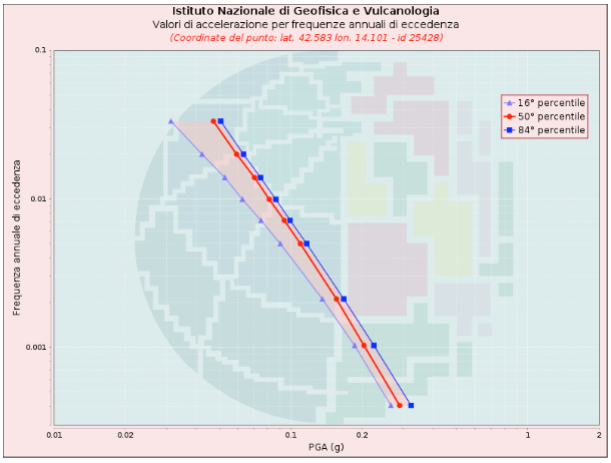
Silvi

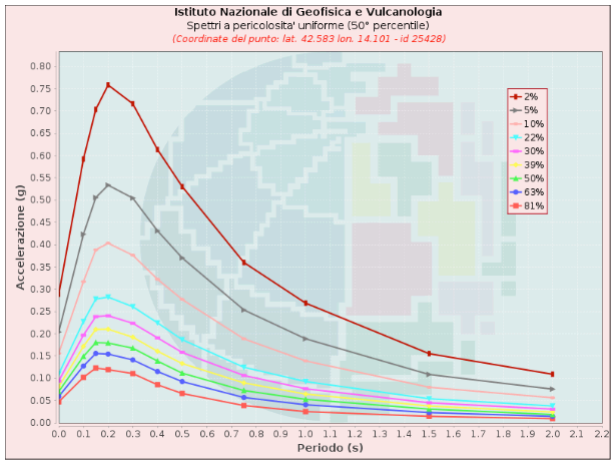
PlaceID	IT_56916
Coordinate (lat, lon)	42.546, 14.123
Comune (ISTAT 2015)	Silvi
Provincia	Teramo
Regione	Abruzzo
Numero di eventi riportati	15

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
4	1933	09	26	03	33	2	Maiella	325	9	5.90
D	1950	09	05	04	08		Gran Sasso	386	8	5.69
3	1951	09	01				Monti Sibillini	80	7	5.25
4	1979	09	19	21	35	3	Valnerina	694	8-9	5.83
4	1984	05	07	17	50		Monti della Meta	911	8	5.86
4	1987	07	03	10	21	5	Costa Marchigiana	359	7	5.06
4	1987	09	04	16	42	4	Costa Marchigiana	75	6	4.66
3	1990	05	05	07	21	2	Potentino	1375		5.77
NF	1996	07	09	10	23	0	Costa abruzzese-marchigiana	45		4.20
4	1997	09	26	00	33	1	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
4-5	1997	10	14	15	23	1	Valnerina	786		5.62
3-4	2002	11	01	15	09	0	Molise	638	7	5.72
3	2003	03	29	17	42	1	Adriatico centrale	68		5.43
NF	2004	11	25	06	21	1	Adriatico centrale	13		5.25
3-4	2004	12	09	02	44	2	Teramano	213	5	4.09

fig n°21 SISMICITÀ STORICA (fonte: Database Macrosismico Italiano dell'INGV)







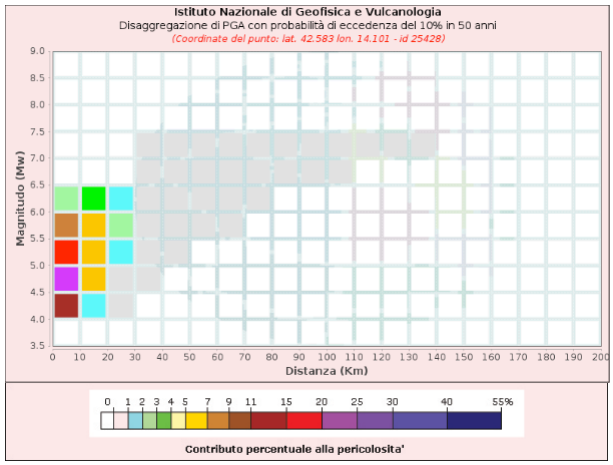


fig n°22 MAPPA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA (fonte: IGNV)

6.2 Microzonazione sismica di I° livello

Sia nella MZS del comune di Silvi che del comune di Giulianova il sito non è a rischio frane, ma ricade in una “zona suscettibile a liquefazione”,



fig n°23 CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (fonte: Iezzi - MZS di Silvi)

6.3 Rischio liquefazione delle sabbie

Nella MZS di Silvi il sito è indicato come area potenzialmente suscettibile a fenomeni di liquefazione che nel sito in esame, sabbia sciolta a totale saturazione idrica, in caso di sisma è molto probabile.

6.4 Pericolosità per tsumani

Pur non essendoci testimonianze di maremoti sul tratto di costa in oggetto, non fosse per altro perché era disabitato (fig. n°16), nel mare Adriatico ci sono faglie attive (fig. n°20) e sono state registrate diverse scosse (fig.24), che hanno e che potrebbero dare origine a maremoti. Sul sito dell'INGV è possibile trovare il Centro Allerta Tsumani https://cat.ingv.it/index.php/it/

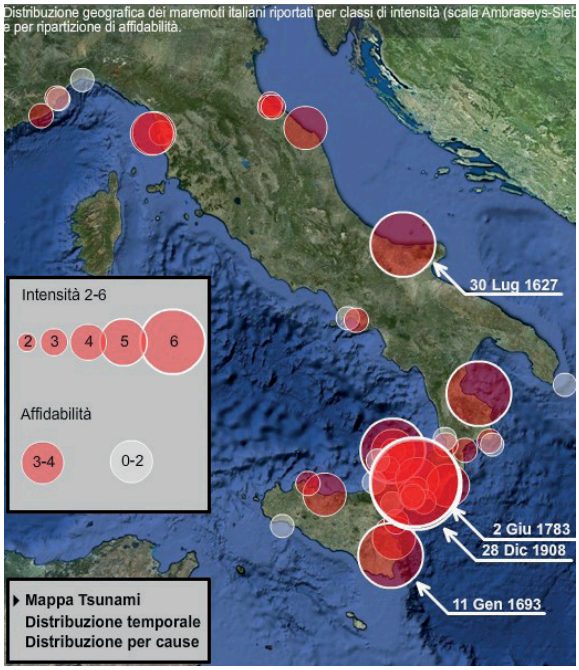


fig n°24 DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEI MAREMOTI ITALIANI (fonte: INGV)

Lo strumento interattivo per curve di rischio TSUMAPS-NEAM rappresenta mappe di rischio per diversi periodi di probabilità di rischio/ritorno medio e mappe di probabilità online per diverse altezze della superficie dello tsunami e run up, derivate dalla media, mediana, 2°, 16°, 84° e 98° curve di pericolo percentili.

Per la costa di Silvi, con con un tempo di ritorno medio di 2475 anni per un percentile p50 l'altezza, massima di esondazione è circa 1 m.

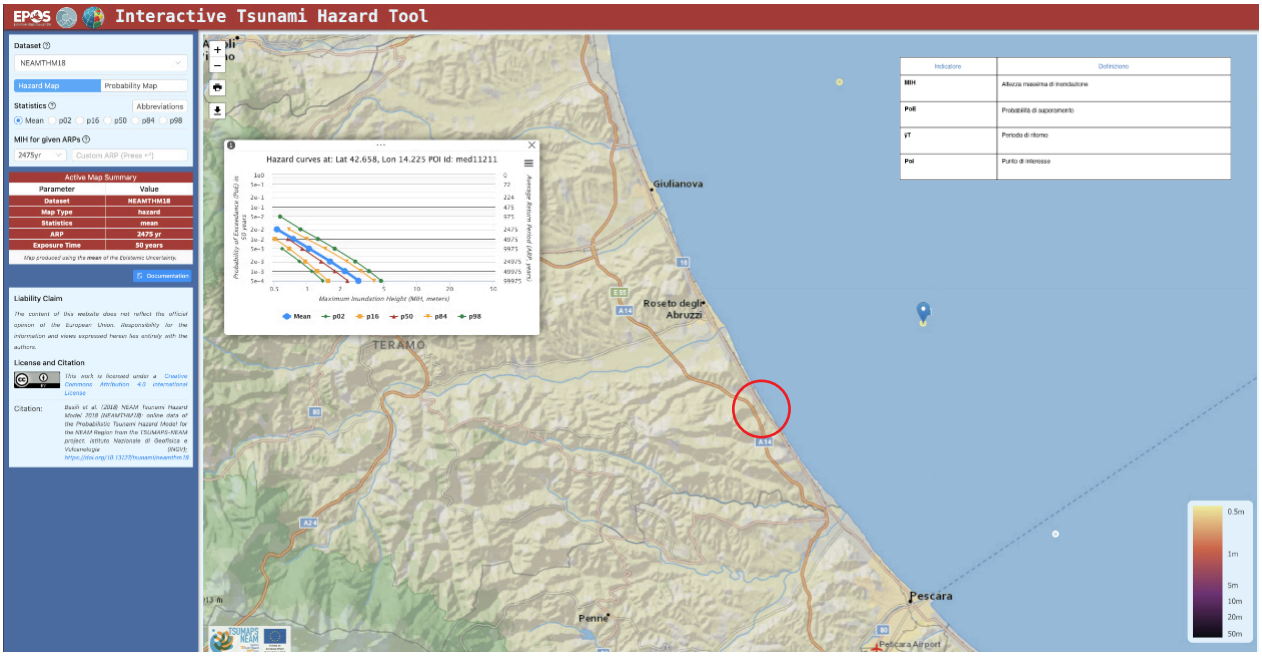


fig n°24 CARTA DI RISCHIO TSUMANI (fonte: EPOS e INGV)

La spiaggia è a rischio inondazione da maremoto indotto da sisma



fig n°25 MAPPA DI INONDAZIONE (fonte: SIAM sistema allerta maremoto indotto da sisma - ISPRA)

7. STATO DI PROGETTO

I lavori relativi al progetto in oggetto, con riferimento allo schema planimetrico dell'intervento di Figura 4.1, consistono nel proseguimento delle opere parallele e trasversali previste nel PFTE.

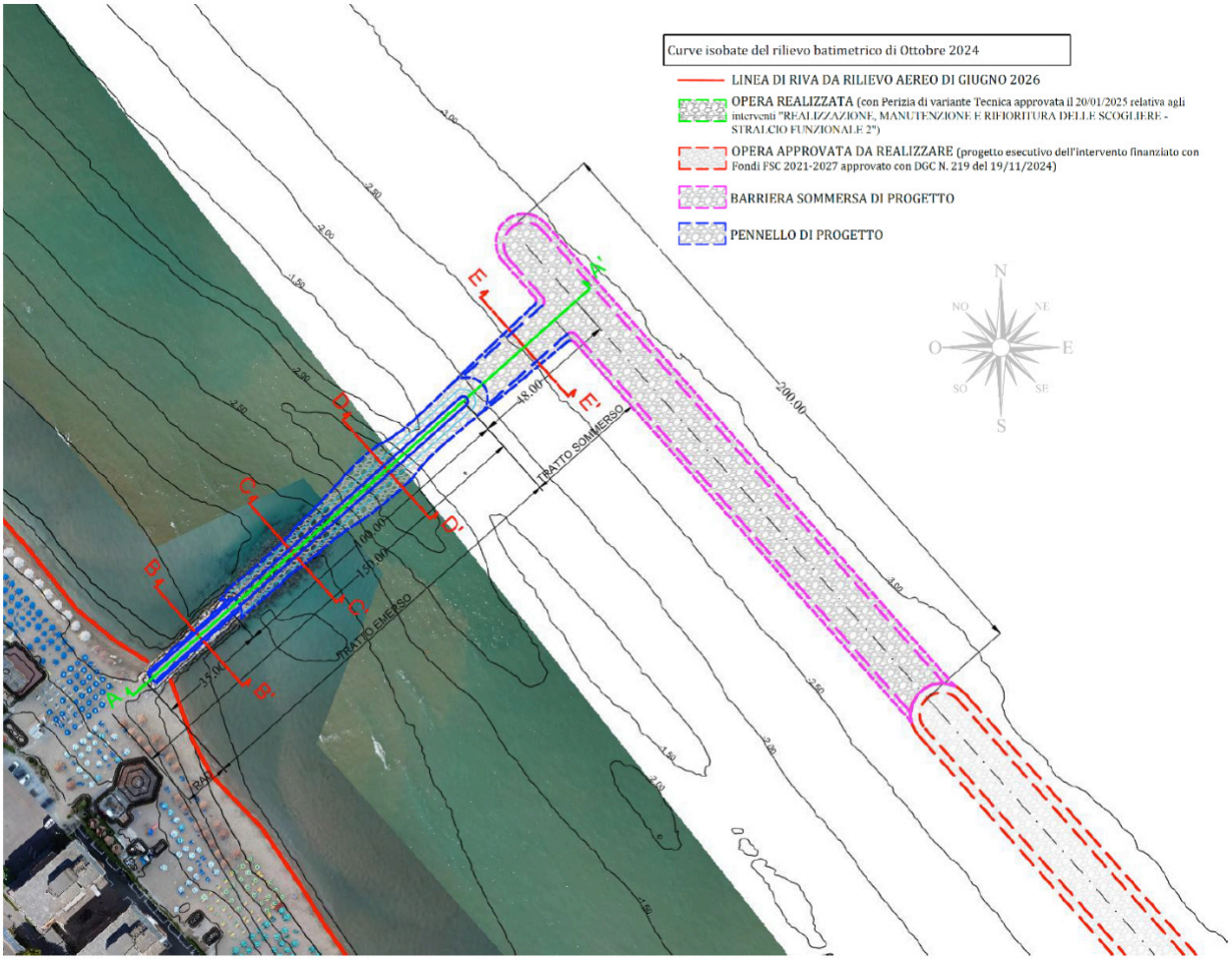
In particolare, l'intervento in progetto riguarda il completamento della cella più settentrionale del sistema di difesa costiera previsto dal PFTE, mediante il completamento della barriera longitudinale sommersa per una lunghezza pari a circa 200 m e il prolungamento del pennello trasversale esistente.

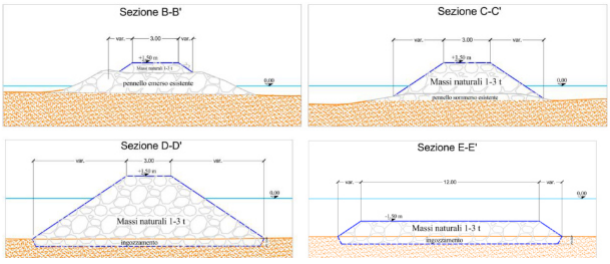
Quest'ultimo sarà costituito da una prima porzione emersa, in continuità con l'opera esistente, e da una successiva porzione sommersa, che si attesta sulla suddetta barriera longitudinale, completando così la configurazione della cella.

Nel dettaglio, con riferimento allo schema planimetrici di Figura 5.1 il presente progetto esecutivo prevede:

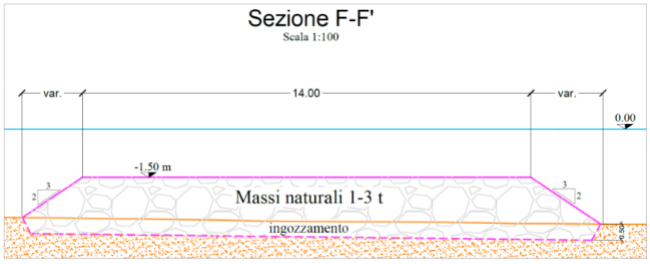
- il completamento della barriera sommersa per una lunghezza pari circa 200 m con massi naturali di 2° categoria posti in opera alla rinfusa per la realizzazione di una sezione trapezia con berma posta alla quota -1.50 m lmm di larghezza pari a 14 m e pendenza delle scarpate dell'opera pari a v/h=2/3;
- il prolungamento del pennello parzialmente sommerso esistente sino alla barriera sommersa, per una lunghezza complessiva pari a circa 200 m con massi naturali di 2° categoria posti in opera alla rinfusa. Il completamento del pennello consiste nel prolungamento dell'attuale tratto emerso

(di circa 50 m) per una lunghezza pari a circa 100 m avente una sezione con berma posta alla quota +1.50 m lmm di larghezza pari a 3 m e pendenza delle scarpate dell'opera pari a v/h=2/3. Il pennello si intesta poi alla barriera da completare descritta nel punto precedente mediante un tratto sommerso di lunghezza pari a circa 48 m, avente una sezione trapezia con berma posta alla quota -1.50 m lmm e larghezza pari a 12 m e pendenza delle scarpate dell'opera pari a v/h=2/3.





Sezioni tipo di progetto dell'opera trasversale (pennello)



Sezione tipo di progetto della barriera sommersa

fig n°26 STRALCIO DELLA PLANIMETRIA GENERALE DELLE OPERE DI PROGETTO (fonte: Progetto esecutivo - relazione generale)

8. CONCLUSIONI

Gli interventi previsti sono apparsi utili a mitigare gli effetti dei processi erosivi in atto nel tratto di costa analizzato.

Le strutture saranno realizzate al fine di garantire un sistema di difesa costiera strutturato per il perseguimento delle seguenti finalità:

1. contenere il trasporto solido longitudinale responsabile della deriva del materiale e quindi dei deficit sedimentari;
2. contrastare l'arretramento della linea di riva indotto dall'effetto lunata che potrebbe innescarsi tra i pennelli parzialmente sommersi.
3. attenuare il moto ondoso incidente al fine di contenere la fuga verso il largo del materiale sabbioso messo in sospensione durante le mareggiate pi intense;

In conclusione, gli interventi previsti sono apparsi coerenti con il quadro geomorfologico delineato nel tratto di costa analizzato. La realizzazione delle nuova barriera longitudinale appare utile a mitigare gli effetti del moto ondoso specie durante le mareggiate più intense.

Gli interventi proposti nel presente progetto, inoltre, appaiono utili a stabilizzare il profilo della spiaggia nel tratto sotteso dalle opere e a contenere la fuga dei sedimenti verso il largo e sottoflutto.

Inoltre le barriere aiutano a mitigare gli effetti di eventuali maremoti (tsumani), che hanno basse, ma non nulle, probabilità di verificarsi.

Il presente elaborato è stato redatto in ottemperanza ai contenuti del D.M. 17 gennaio 2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, fa riferimento alla relazione geologica.

Corropoli, agosto 2026

dott. geol. Massimo Piotti

