COMUNE DI GENOVA

PROVINCIA DI GENOVA

INTERVENTI DI RIASSETTO, RIORGANIZZAZIONE, INCREMENTO RESILIENZA E RIGENERAZIONE DEL LITORALE DI STURLA SITUATO ALL'INTERNO DEL COMUNE DI GENOVA

CUP : B35E23013900004 – MOGE: 21253 – CIG: A042F6FD9A

PFTE

RELAZIONE GEOLOGICA, SEDIMENTOLOGICA, GEOMORFOLOGICA E GEOTECNICA

PFTE-R-GEN-O3

REDATTO NEL MESE DI Luglio 2024 DA

-- Ing. Guido FERRI
-- Collaboratore Ing. Delfino Christian

-- Geoscape (Spin off dell'Università di Genova)

R.U.P
Arch. Roberto Varcalda

Firmato digitalmente da:
MUCERINO LUIGI
Luogo: GENOVA

1. Premessa

Il presente elaborato, relativo alla caratterizzazione geologica, sedimentologica geomorfologica e geotecnica, è stato redatto secondo le modalità in funzione della documentazione già presente negli archivi di regione Liguria e rilevamenti di campo effettuati durante l'esecuzione di questo PFTE.

2. Relazione Geologica

Geologia dell'area studio

L'area di studio è geologicamente caratterizzata da affioramenti appartenenti all'unità tettonica del Monte Antola, unità ampiamente diffusa nella porzione orientale della Città Metropolitana di Genova. Tale unità fa parte del Dominio Ligure, formatosi a partire dal Giurassico superiore tra le placche africana ed europea.

I depositi afferenti a tale unità, identificati in letteratura come flysch, sono la risultante della fase di chiusura del paleobacino oceanico. Il flysch dell'Antola, il quale rappresenta la formazione geologicamente più giovane della già citata unità, è anche sovente indicato come Flysch ad Helmintoidea labyrintica, per la presenza caratteristica di bioturbazioni riconducibili a piste di *Helmintoides* e gallerie di *Chondrites*. La formazione stratigraficamente sottostante al Flysch del M. Antola, ovvero le Argilliti di Montoggio, risulta caratterizzata da una prevalenza di depositi emipelagici, formatisi a seguito dei normali processi deposizionali di bacino, e viene considerata il livello di scollamento dell'Unità durante il processo orogenetico (Tavoletta "Bargagli" ai sensi della L. 28.3.1989 n. 7).

Le due sopracitate formazioni comprendono l'intervallo temporale Campaniano – Maastrichtiano. Per quanto concerne il Flysch del M. Antola (Figura 1), dal punto di vista litologico, questo viene definito come "*torbiditi marnose e marnoso-calcaree a base calcareo-areanacea in strati medi e spessi (da submetrici a plurimetrici) con giunti argillitici neri; diffuse tracce di Helmintoides e Chondrites ('Icnofacies a Nereites'); talora frequenti intercalazioni di strati di calcilutiti di spessore medio. Livello di torbiditi siltoso-arenacee."* (Marini, 1997). La composizione del flysch è data dall'alternanza di marne e marne calcaree (60-70%), calcareniti (10-20%) ed argilliti (15-20%). Le percentuali di calcareniti ed argilliti possono risultare variabili a livello locale, raggiungendo percentuali anche del 60-70 percento nella parte nord del bacino a scapito delle marne (Abbate & Sagri, 1967).

Per quanto concerne le Argilliti di Montoggio, Marini (1997) le definisce come *"argilliti emipelagiche nere, ferromanganesifere, più o meno siltose, con prevalente aspetto scaglioso e con intercalazioni di arenarie torbiditiche quarzose fini ("quarzareniti" AUCT.) in strati sottili a medi (aM). Al sommo*

livelli di argilliti franche varicolori (da grigio verdi a rosso vinaccia) (aM').” Considerando il bacino del T. Sturla, questa formazione risulta scarsamente affiorante, essendo generalmente localizzata al piede dei versanti, o comunque in posizioni tipicamente caratterizzate da abbondanti coperture detritiche. Dal Piano di Bacino del Torrente Sturla risultano riconoscibili due facies; ferromagnetica (S. Desiderio), e varicolori (versante nord del M. Borriga). La copertura detritica nasconde sovente il contatto tettonico, segnalato in letteratura, con il sovrastante Flysch del M. Antola (Figura 1). Nella parte terminale del bacino, nella zona urbanizzata compresa tra Via Timavo, il ponte di Corso Europa e l'alveo dello Sturla, si segnala un affioramento di Argille di Ortovero (marne argillose grigiastre alternate a sabbie fini e siltiti). Si tratta dell'estrema propaggine orientale degli affioramenti pliocenici localizzati presso la collina di San Martino (Figura 2)



Figura 1.Affioramento della formazione del Flysch del M. Antola presso la cava di Forte Ratti. In primo piano un sottile livello di emipelagite al contatto tra la base calcarenitica dello strato (sinistra) e la marna calcarea (destra). Immagine e descrizione tra tratte dal piano di bacino del Torrente Sturla – stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico.

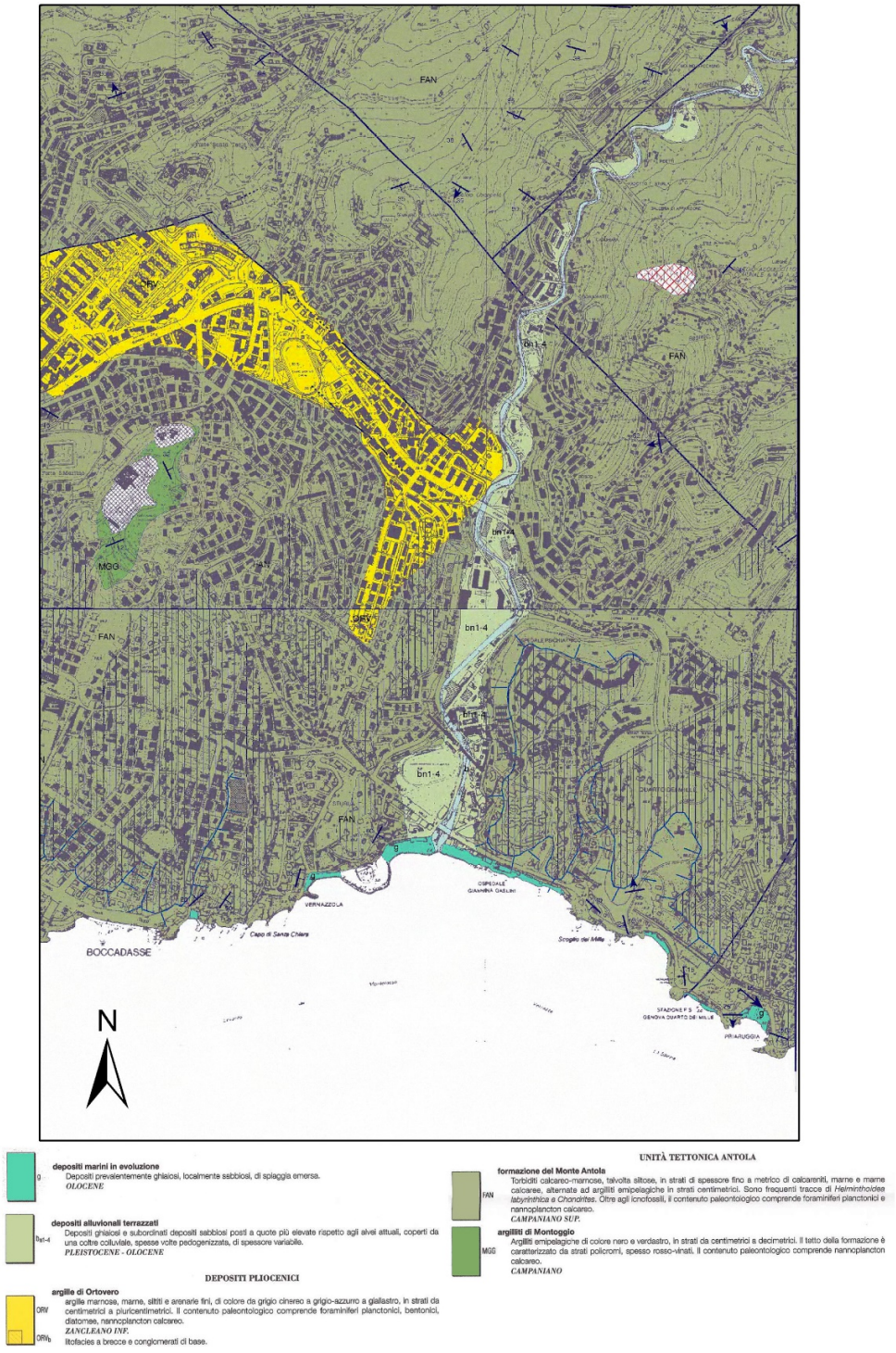


Figura 2. Stralcio della carta geologica - CARG - Carte Geologiche sc. 1:10000 riferite al Foglio 213 Genova sc. 1:50000 (geoportale Regione Liguria).

In generale, data la limitata estensione del bacino del T. Sturla, la variabilità litologica dello stesso risulta ridotta (Marini, 1992; Abbate & Sagri, 1967; Piano di Bacino Torrente Sturla, 2016). Dal piano di bacino del T. Sturla si riporta la presenza di calcareniti, marne ed emipelagiti (Tabella 1).

Litotipo	Pomà	Monte Fasce	Forte Ratti
Emipelagiti	2%	10%	4%
Calcilutiti	4%	n.d.	0%
Marnosiltiti	12%	5%	8%
Marne calcaree	64%	65%	72%
Calcareniti	18%	20%	16%

Tabella 1. Composizione litologica per i tre siti di Pomà, Monte Fasce e Forte Ratti (Piano di Bacino stralcio sul rischio idrogeologico AMBITO 14).

In riferimento all'assetto strutturale del bacino, secondo Marini (1997), questo risulta generalmente caratterizzato da assi di pieghe in direzione E-W, ai quali si sovrappone una seconda fase con direzione da meridiana (N-S) ad appenninica (Marini, 1997).

L'assetto geo-strutturale si esplica lungo la costa con una verticalizzazione degli strati, caratteristica che va a condizionare la geomorfologia costiera del levante genovese. L'area di studio è infatti caratterizzata dalla presenza di affioramenti rocciosi/bancate che vanno a immergersi in direzione costa largo, risultato dei processi erosivi che nel tempo hanno eroso la componente litologicamente meno tenace.

3 Relazione Sedimentologica

3.1 Premessa

Il litorale di Sturla è oggetto di un progetto di risistemazione e riqualificazione costiera con lo scopo di incrementare la capacità di resilienza del litorale rispetto agli eventi di mareggiata. Nell'ambito del progetto, Geoscape soc. coop. Ha svolto un'indagine sedimentologica, al fine di determinare gli aspetti dinamico-sedimentari del sito di progetto.

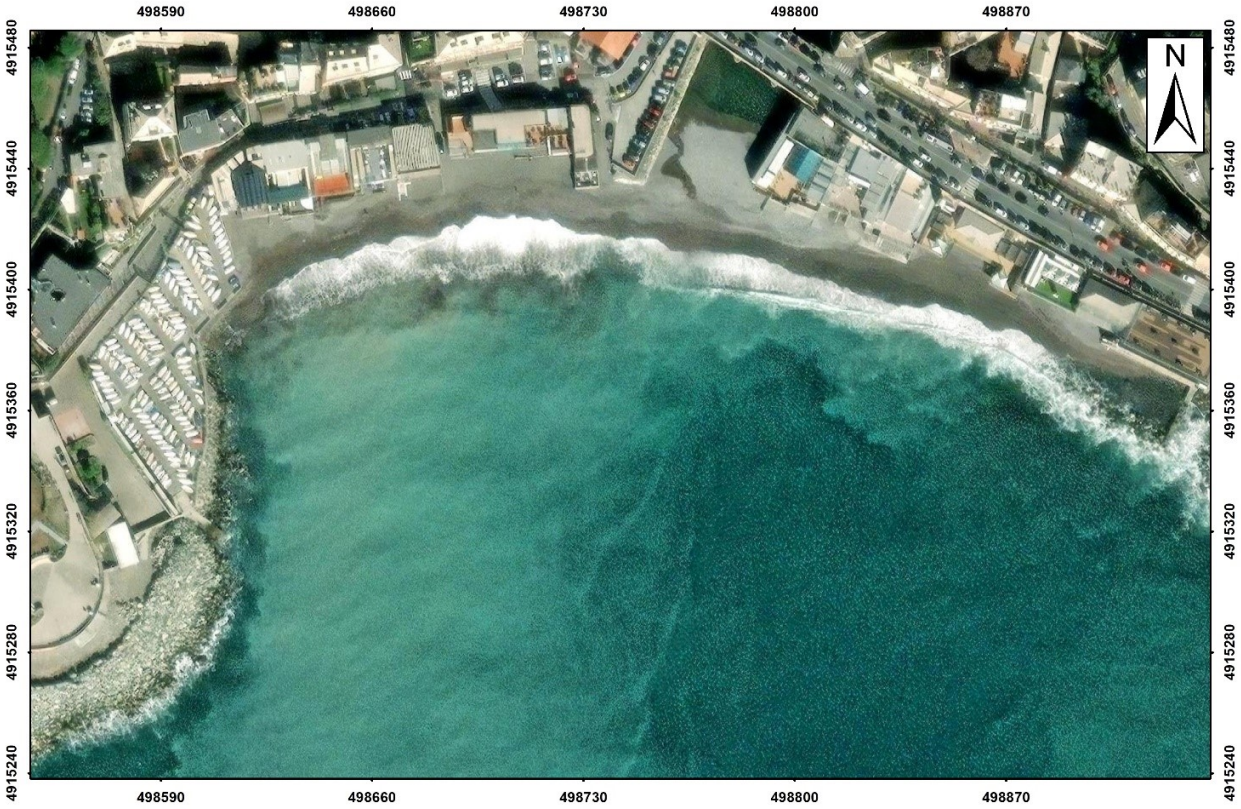


Figura 3. La spiaggia di Sturla, con la foce del torrente omonimo al centro e la scogliera del depuratore a ovest.

3.2 Metodologia d'indagine

3.2.1 Campionamento

I campionamenti sedimentologici sono stati eseguiti in data 16/01/2024 sulla spiaggia emersa e in data 18/03/2024 sulla spiaggia sommersa. In totale sono stati raccolti 19 campioni di sedimento, 12 sulla spiaggia emersa e 7 sulla spiaggia sommersa. I punti di campionamento sono illustrati in Figura 2.

Inoltre, un ulteriore campionamento per i soli sedimenti in battigia è stato eseguito in data 03/10/2023, quindi antecedentemente al campionamento completo e prima del periodo delle mareggiate autunnali. Maggiori dettagli sono riportati nel capito 3 di questa relazione.

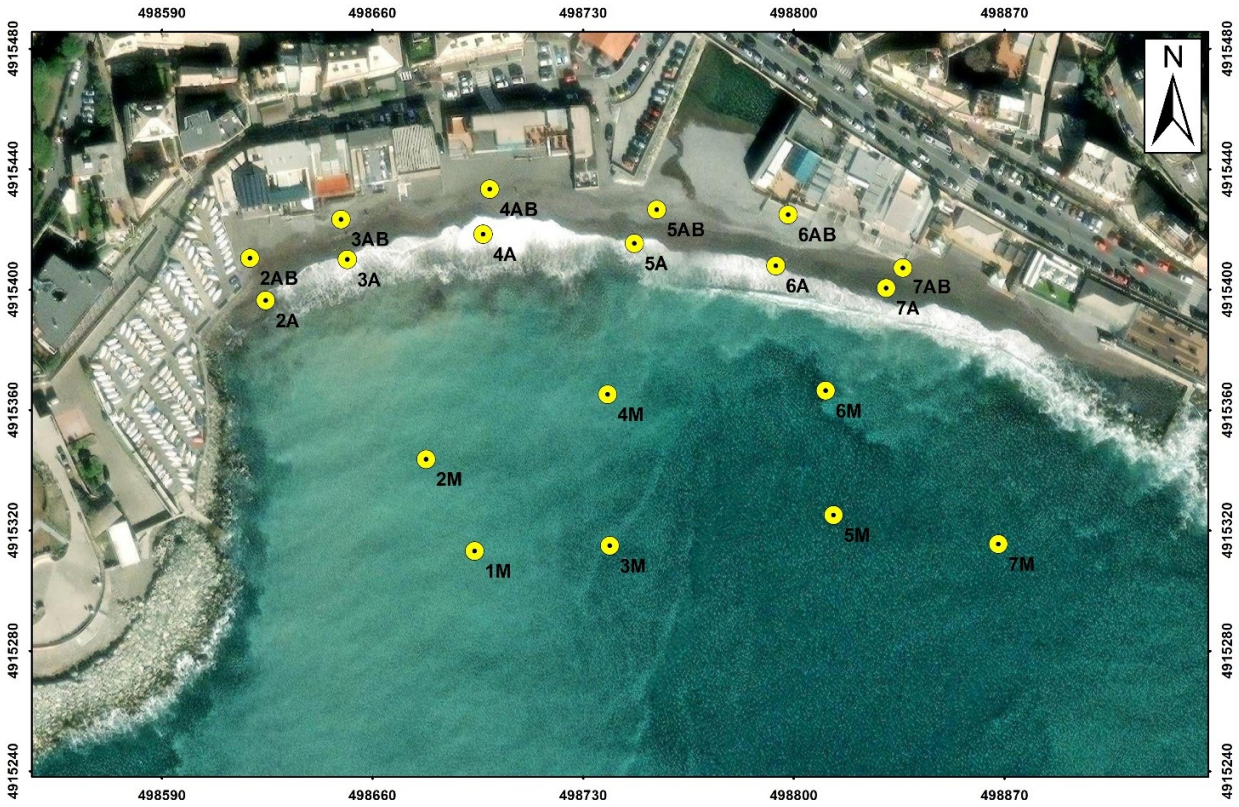


Figura 4. Ubicazione e nomenclatura dei punti di campionamento sul litorale di Sturla.

La raccolta dei campioni su spiaggia emersa è stata eseguita mediante campionamento manuale su sei transetti ortogonali alla spiaggia. Per ogni transetto sono stati raccolti due campioni: uno ubicato in battigia (campioni A in Figura 4) e uno ubicato a monte (campioni AB in Figura 4). Tale distribuzione di campionamento, in relazione all'estensione della spiaggia, ha permesso di ottenere una rappresentazione dettagliata e coerente delle caratteristiche granulometriche della spiaggia emersa.

La raccolta dei campioni su spiaggia sommersa è stata eseguita utilizzando una benna Van Veen con capacità di 5 L. Sono stati raccolti 7 campioni (individuati con la lettera M in Figura 4), la cui ubicazione è stata scelta in modo da ottenere una caratterizzazione sedimentologica dettagliata della porzione sommersa, compatibilmente alle esigenze di sicurezza imposte dall'impiego di un'unità nautica; date l'omogeneità del materiale raccolto si è ritenuto sufficiente il numero di campioni analizzati.

3.2.2 Analisi di laboratorio

Le analisi di laboratorio sono state eseguite mediante setacciatura a secco, utilizzando la scala di Wenworth a ½ φ allo scopo di determinare le caratteristiche dimensionali ed i parametri statistici sedimentologici. Come da prassi, prima di procedere con la setacciatura, ogni campione è stato preventivamente sottoposto a lavaggio su setaccio con maglia da 63 µm, al fine di determinare la percentuale in peso di frazione fine (< 63 µm).



Figura 5. Campione di spiaggia sommersa pronto per la procedura di prima essicazione in forno.

Per quanto concerne la spiaggia emersa, le analisi granulometriche hanno restituito il quadro di una spiaggia suddivisa in due settori sedimentologicamente distinti: Un tratto che si estende per circa 70 metri dalla scogliera del depuratore verso est, nel settore occidentale della spiaggia, caratterizzato dalla presenza di sedimenti principalmente ascrivibili al dominio delle sabbie; Una seconda porzione di spiaggia estesa indicativamente da qualche decina di metri a ovest della sponda destra della foce del Torrente Sturla fino al confine est della spiaggia, caratterizzata da una chiara dominanza dei sedimenti ascrivibili al dominio delle ghiaie.

Diversamente, per quanto concerne la spiaggia sommersa, le analisi granulometriche hanno rilevato una netta dominanza delle frazioni sabbiose. Inoltre, sono state rilevate percentuali di frazioni fini (< 63 µm) tra 1,1% (campione 4M) e 10,7 % (campione 3M).

Per i dettagli delle singole analisi granulometriche si rimanda alle schede analitiche fornite nella cartella allegata (Allegato 1) a questa relazione.

3.2.3 Indici sedimentologici

Sulla base dei risultati delle analisi granulometriche sono state elaborate le carte di distribuzione degli indici sedimentologici diametro medio (Mz), Classazione, Skewness. Si tratta di tre parametri che permettono di ottenere una buona rappresentazione delle caratteristiche sedimentarie del litorale.

L'interpretazione della carta di distribuzione del parametro diametro medio (Mz) (Figura 6) evidenzia come per i primi circa 70 metri dalla scogliera del depuratore verso est, in direzione della foce del Torrente Sturla, la spiaggia emersa sia caratterizzata dalla presenza di sedimenti sabbiosi con diametro medio compreso tra 1,245 φ (0,422 mm - sabbia media) e -0,562 φ (1,476 mm - sabbia molto grossa). Successivamente, spostandoci verso est e oltrepassando la foce del torrente Sturla, fino al confine orientale della spiaggia, la frazione sabbiosa lascia spazio ad una netta dominanza della componente ghiaiosa, con valori del diametro medio compresi tra -1,658 φ (3,156 mm - ghiaia molto fine) e -4,660 φ (25,281 mm - ghiaia grossa).

Spostando l'attenzione sulla spiaggia sommersa si rileva come la frazione sedimentologica dominante sia quella sabbiosa, con sabbie molto grossolane (0,917 φ/0,530 mm nel campione 4M) nell'area più prossima alla battigia, che si fanno via via più fini verso il largo, con un valore Mz di 3,110 φ (0,116 mm) nel campione 3M (sabbia molto fine).

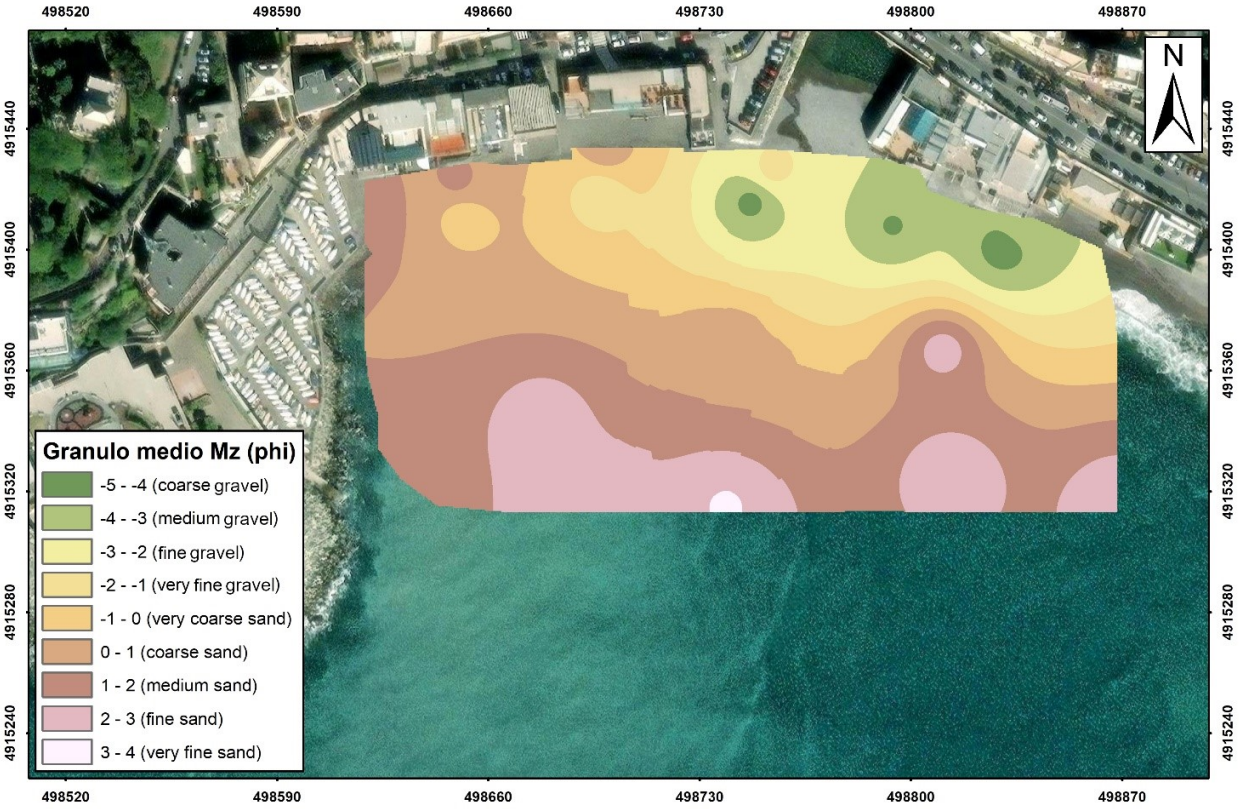


Figura 6. Carta della distribuzione del parametro sedimentologico diametro medio (Mz).

La distribuzione del parametro diametro medio è dunque quella classica di un litorale caratterizzato da un'elevata eterogeneità granulometrica, un'esposizione diretta al moto ondoso, ed una marcata incidenza di forzanti locali quali la presenza di una foce torrentizia ed un elevato livello di

antropizzazione costiera (la presenza della scogliera del depuratore a ovest). Le frazioni più grossolane vanno a concentrarsi nell'area della spiaggia emersa, mentre le frazioni più fini risultano dominanti nell'area della spiaggia sommersa, con una tendenza granulometrica decrescente in direzione del largo. La presenza di una dominanza di frazioni sabbiose sulla porzione occidentale estrema della spiaggia, in prossimità della scogliera del depuratore, mette in evidenza come questa risulti presumibilmente essere la porzione litorale maggiormente protetta dai marosi, in particolare dagli eventi di Libeccio (SW), dove hanno presumibilmente modo di verificarsi fenomeni di accumulo delle frazioni sabbiose. Tale situazione appare ribaltata spostandoci verso est, dove la maggior esposizione al moto ondoso, e la conseguente maggiore competenza delle correnti generate, consentono la sola deposizione del materiale ghiaioso nell'area della spiaggia emersa, con le frazioni sabbiose trasportate sulla spiaggia sommersa e verso oriente, dove non risulta presente alcuna morfologia/struttura di appoggio per la spiaggia. La distribuzione delle frazioni sedimentarie risulta essere evidentemente condizionata dalla presenza della foce del Torrente Sturla, il quale, oltre a fornire il principale input sedimentario della spiaggia, durante le fasi di piena opera un processo di presa in carico e dispersione al largo delle frazioni sedimentologiche più fini.

La classazione dei sedimenti (Figura 7) mostra valori compresi tra 0,5 e 1 su gran parte dell'area in esame, ad indicare una frazione sedimentaria moderatamente classata. Fa eccezione la porzione di litorale posta a ovest della sponda destra del Torrente Sturla, dove si riscontra la presenza di valori compresi tra 1 e 2 (sedimenti mal classati) e tra 2 e 4 (sedimenti molto mal classati).

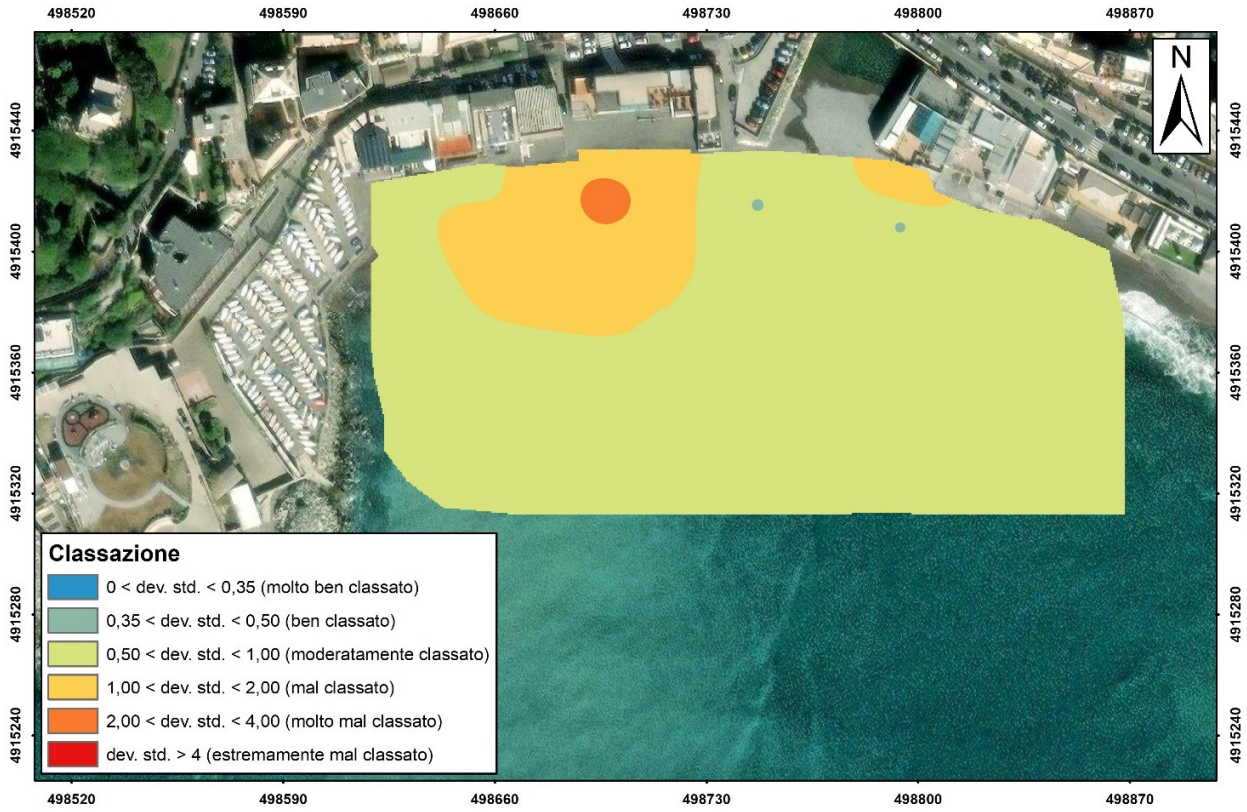


Figura 7. Carta della distribuzione dell'indice sedimentologico classazione.

Tali risultanze risultano essere in accordo con quanto osservato relativamente all'indice diametro medio. L'area caratterizzata dalla presenza di sedimenti mal classati, a ovest della foce del Torrente Sturla, rappresenta l'area di passaggio tra sedimenti sabbiosi e ghiaiosi evidenziati in Figura 5. Va inoltre ricordato che la presenza di una foce di un corso d'acqua a carattere torrentizio, quindi con livelli di portata e trasporto solido molto variabili nel tempo, può determinare la presenza alla foce di accumuli sedimentari eterogenei, in funzione della competenza della corrente del corso d'acqua stesso.
Osservando il parametro sedimentologico Skewness (Figura 8) si confermano le osservazioni derivate dai parametri diametro medio e classazione in merito alla dinamica sedimentaria locale. Si osservano valori negativi, ad indicare una probabile perdita dei sedimenti più fini, sulla porzione di spiaggia emersa compresa tra la foce del Torrente Sturla ed il confine est della spiaggia, e all'estremità occidentale della spiaggia, a ridosso della scogliera del depuratore. Tale perdita delle frazioni più fini è probabilmente ascrivibile all'azione del corso d'acqua, per quanto concerne la porzione orientale della spiaggia, ed alla presenza di possibili correnti cross-shore (rip currents) a ridosso della scogliera del depuratore.

Sulla spiaggia sommersa si osservano valori tendenzialmente positivi, tipici per questa porzione del sistema litorale, ad indicare una frazione sedimentaria caratterizzata da una predominanza delle classi più fini.

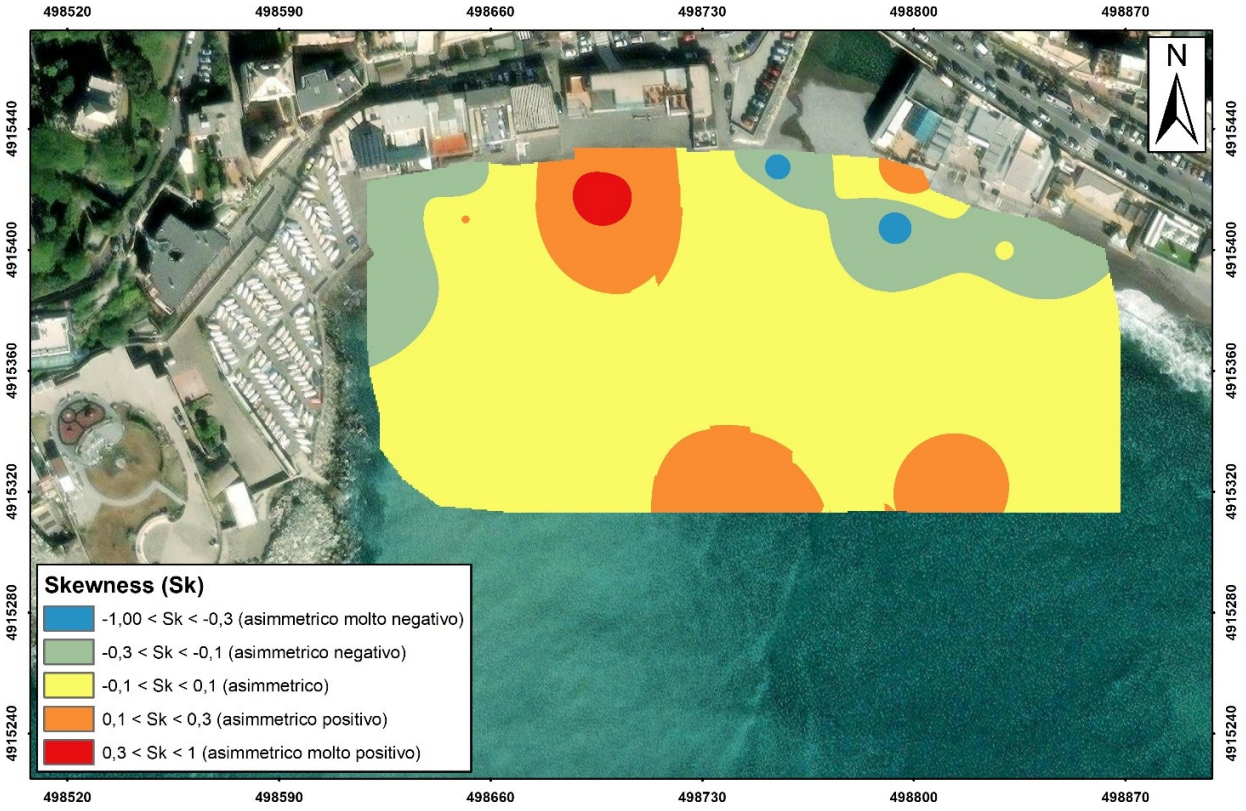


Figura 8. Carta della distribuzione dell'indice sedimentologico Skewness.

L'analisi dei parametri sedimentologici mette in luce come la dinamica sedimentaria della spiaggia di Sturla sia sì, in linea generale compatibile con le caratteristiche tipiche dell'ambiente litorale, ma risulti fortemente condizionata da caratteristiche locali quali la presenza di una foce torrentizia e la presenza di un ridosso, garantito dalla presenza della scogliera del depuratore, dalle mareggiate di Libeccio. La presenza di queste forzanti locali risulta particolarmente evidente dall'analisi dei parametri sedimentologici calcolati sulla spiaggia emersa.

3.3 Confronto con le caratteristiche granulometriche in battigia rilevate il 03/10/2023

In questa sezione si illustrano le differenze, in termini di parametri sedimentologici, riscontrate attraverso il confronto con un campionamento in battigia eseguito in data 03/10/2023 (Figura 9), e quindi antecedente alle mareggiate autunnali. In particolare, si segnala, per la forza con la quale ha sferzato le coste del genovesato, la mareggiata del 03/11/2023. Si segnala inoltre che la stazione 8A non è stata inclusa nel confronto, in quanto alla data del campionamento di gennaio 2024 non è stata

ricampionata per via della totale assenza di spiaggia nel settore. Le schede delle analisi granulometriche complete per il rilievo dell'ottobre 2023 sono fornite in allegato 2 (cartella allegata a questa relazione).

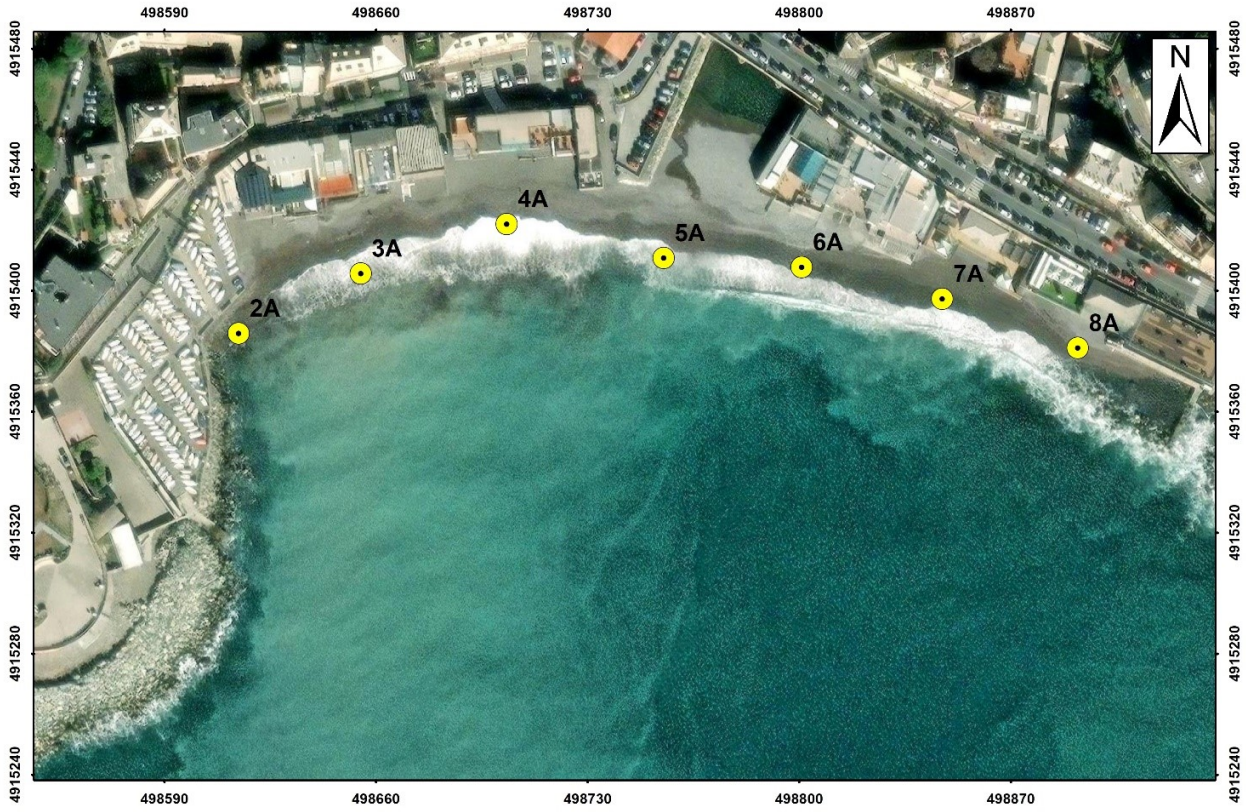


Figura 9. Stazioni di campionamento del 03/10/2023; le stazioni ricalcano l'ubicazione di quelle definite per il campionamento del 16/01/2024. La stazione 8A non è stata inclusa nel confronto, in quanto nel gennaio 2024 non è stata campionata per via dell'assenza di spiaggia nel settore.

Analizzando il confronto tra il parametro diametro medio (Mz) (Figura 10) si evidenzia come ad inizio ottobre 2023 i sedimenti di battigia siano caratterizzati da una chiara dominanza di frazioni ghiaiose. Diversamente, osservando il valore di diametro medio calcolati in seguito al campionamento del 16/01/2024, è evidente una dominanza delle frazioni sabbiose nel settore occidentale della spiaggia (campioni 2A e 3A). Tale differenza è probabilmente ascrivibile a fenomeni di accumulo sedimentario verificatisi a seguito delle piene autunnali ed invernali del Torrente Sturla.

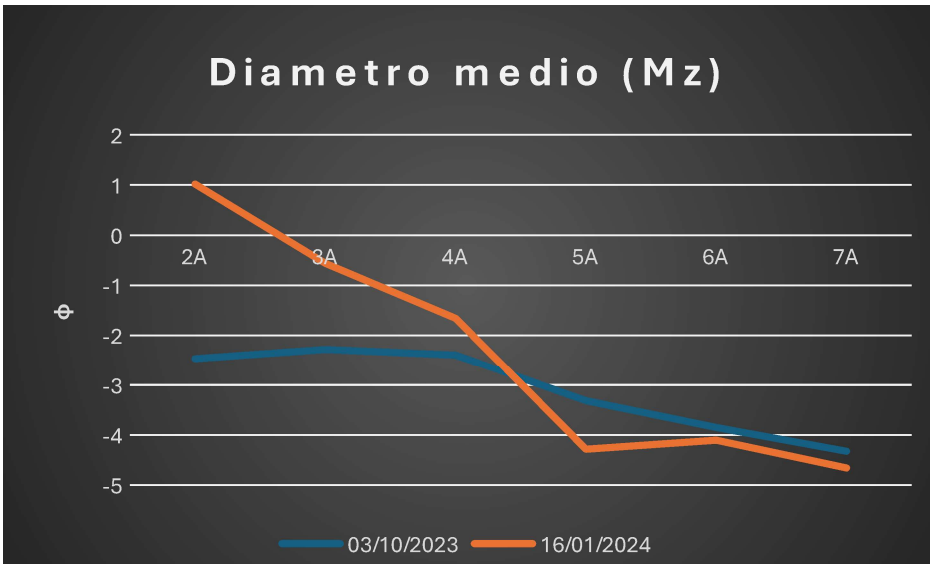


Figura 10. Confronto tra il parametro sedimentologico diametro medio per i campioni di battigia raccolti il 03/10/2023 e il 16/01/2024.

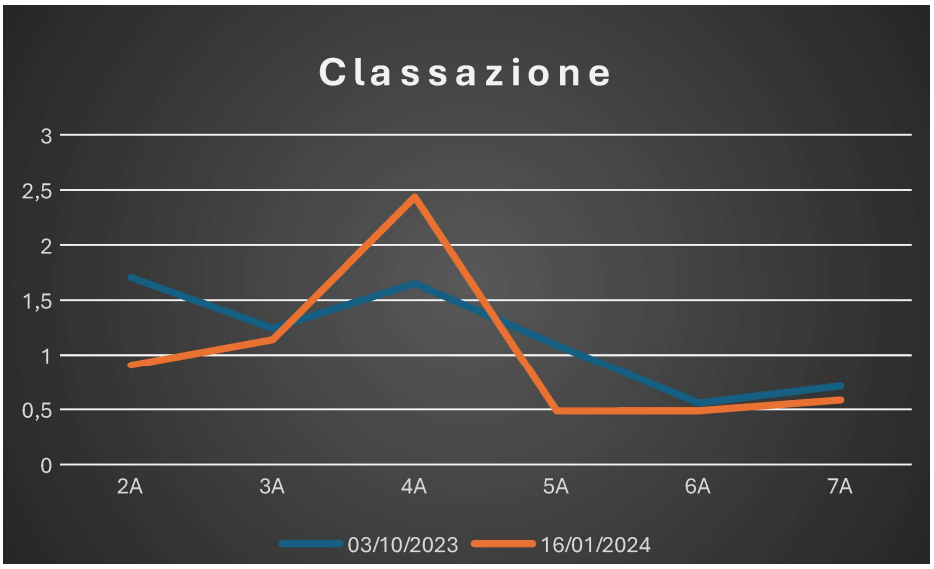


Figura 11. Confronto tra il parametro sedimentologico classazione per i campioni di battigia raccolti il 03/10/2023 e il 16/01/2024.

Confrontando i valori di Skewness (Figura 12) la principale differenza la si osserva in relazione alla stazione di campionamento 2A; mentre sulla base del campionamento eseguito nel gennaio 2024 è stata rilevata traccia di una possibile perdita delle frazioni più fini (valori negativi), nel campionamento dell'ottobre 2023 non si riscontra tale circostanza, in quanto si osserva un valore positivo (valore tra 0,1 e 0,3). Un valore positivo indica una curva di frequenza spostata verso il campo dei sedimenti più fini, il che può potrebbe indicare la presenza di fenomeni di accumulo delle frazioni di granulometria inferiore. Tale circostanza si spiega con il fatto che il campionamento del 03/10/2023 è stato eseguito

dopo la stagione estiva, antecedentemente al periodo delle mareggiate autunnali, e dunque gli accumuli di materiale più fine formatisi nella buona stagiona non hanno ancora avuto modo di essere erosi.



Figura 12. Confronto tra il parametro sedimentologico Skewness per i campioni di battigia raccolti il 03/10/2023 e il 16/01/2024.

3.4 Conclusioni

Sulla base dell'indagine sedimentologica si può concludere che la dinamica sedimentaria lungo il litorale di Sturla presenti in linea generale le caratteristiche tipiche del contesto geografico e geomorfologico di riferimento (Liguria centrale – genovesato). Tuttavia, vanno fatte alcune precisazioni in riferimento alle condizioni al contorno locali, per certi versi peculiari rispetto ad altri tratti di costa limitrofi. In primo luogo, va evidenziato che sulla spiaggia insiste la foce del Torrente Sturla, principale fonte di input sedimentario per la spiaggia stessa. Tale caratteristica determina una certa eterogeneità granulometrica sulla spiaggia emersa, determinata proprio dalle possibili oscillazioni in termini di trasporto solido del corso d'acqua, tipiche dei corsi d'acqua a carattere torrentizio. Altro aspetto da considerare è il contesto urbano in cui si colloca la spiaggia. La presenza della scogliera del depuratore all'estremità occidentale della spiaggia determina la presenza di una porzione ridossata rispetto alle mareggiate di Libeccio, storicamente riconosciute come le più intense e distruttive del Mar Ligure. Tale aspetto viene evidenziato dal fatto che l'unica porzione di spiaggia emersa in cui si può riscontrare una dominanza di frazioni sedimentologiche sabbiose (fenomeni di accumulo) si trova proprio all'estremità occidentale della spiaggia. Spostandosi all'estremità orientale della spiaggia si ha una netta dominanza delle frazioni granulometriche ghiaiose, con la praticamente totale assenza di frazioni sabbiose sulla spiaggia emersa. L'analisi di parametri sedimentologici indica chiaramente la

possibile perdita delle frazioni più fini verso la spiaggia sommersa (dinamica comune) e probabilmente verso levante. Quest'ultimo aspetto, ovvero la perdita verso levante delle frazioni più fini è avvalorata dall'assenza di una qualsivoglia struttura di appoggio, naturale (es. promontorio) o artificiale (es. pennello) per la spiaggia stessa. Inoltre, anche il fatto che la porzione orientale della spiaggia sia quella meno estesa, basti pensare che al campionamento del 16/01/2024 tale porzione di spiaggia era scomparsa, al punto di non poter campionare la stazione 8A, avvalora la tesi della presenza di fenomeni erosivi.

Allegati

Allegato 1 Analisi 2024

Allegato 2 Analisi 2023

3 Relazione Geomorfologica

3.1 Premesse

Il litorale di Sturla è oggetto di un progetto di risistemazione e riqualificazione costiera con lo scopo di incrementare la capacità di resilienza del litorale rispetto agli eventi di mareggiata. Nell'ambito del progetto, Geoscape soc. coop. Si è occupata di svolgere un'indagine geomorfologica, al fine di determinare gli aspetti morfologici che caratterizzano il sito progetto.

La geomorfologia *prevede lo studio delle forme del paesaggio e la loro evoluzione nel tempo*. La geomorfologia è stata storicamente studiata in modo qualitativo con la minuziosa descrizione delle forme osservate sul terreno, ma anche quantitativo, misurando l'intensità dei processi naturali che modellano le forme e la loro evoluzione nel tempo. Attraverso le **carte geomorfologiche** è possibile rappresentare graficamente le forme del paesaggio osservabili in natura. La legenda geomorfologica divide le forme del paesaggio in base all'agente modellante principale che ha generato la forma (acqua, gravità, vento, uomo ecc.); le carte geomorfologiche sono strumenti essenziali per la pianificazione territoriali

Durante le operazioni di mappatura geomorfologica potrebbe essere difficile attribuire con precisione l'origine delle morfologie in base al processo morfogenetico primario. Le morfologie

naturali sono spesso poligeniche e devono essere mappate in relazione al processo morfogenetico principale. Al contrario, in ambienti altamente urbanizzati le forme del terreno sono spesso mascherate e/o profondamente rimodellate dalle attività umane. Durante le operazioni di mappatura potrebbe essere difficile prediligere la classificazione antropica, evitando la rappresentazione del processo morfogenetico naturale originario. Tuttavia, in diversi contesti urbani, una generica superficie rimodellata può introdurre una semplificazione grossolana, perdendo importanti informazioni riguardanti l'assetto naturale pre-antropizzazione e di conseguenza il suo significato geomorfologico.



Figura 13 Foce del torrente Sturla

3.2 Mappatura Costiera

Di concerto è stato studiato e analizzato il tratto di costa interessato da possibile intervento che si estende dal depuratore di Vernazzola fino ai Bagni Ligia, con un maggior dettagli sul tratto di costa morbida costituito dalla spiaggia di Sturla.

Il litorale ha subito continue modifiche negli ultimi decenni, attraverso un importate opera di antropizzazione che ad oggi ha comportato l'occupazione di aree, precedentemente appartenenti all'arenile, da edificazioni di tipo abitativo, recettivo o/e opere di viabilità cittadina; di seguito viene riportata un'immagine del litorale agli inizi del 900 che evidenzia questa occupazione (Figura 14).



Figura 14 Litorale di Sturla ad inizio 900

3.2.1 Evoluzione della linea di riva 1944- 2023

Per meglio valutare le caratteristiche e le criticità del litorale è stata redatta una carta che rappresenta l'evoluzione della linea di riva dal 1944 al 2023. Da figura 8 si evince una sostanziale variazione della linea di riva dagli anni 70 ad oggi ad opera del radicamento a mare del depuratore di Vernazzola che ha completamente modificato la forma del litorale innescando dinamiche assimilabili alle spiagge a parabola. Inoltre, è in atto un processo erosivo, esteso lungo tutto il litorale, che raggiunge la massima perdita di materiale nell'anno 2023. Questo rilievo è stato effettuato dalla società Geoscape nell'ambito di attività di carattere scientifico nell'ottobre 2023, mentre i dati storici sono stati estratti del portale cartografico di Regione Liguria (https://www.regione.liguria.it/homepage-opendata/item/25025-p-t-a-m-c-c03-evoluzione-della-spiaggia-emersa-e-sommersa.html).

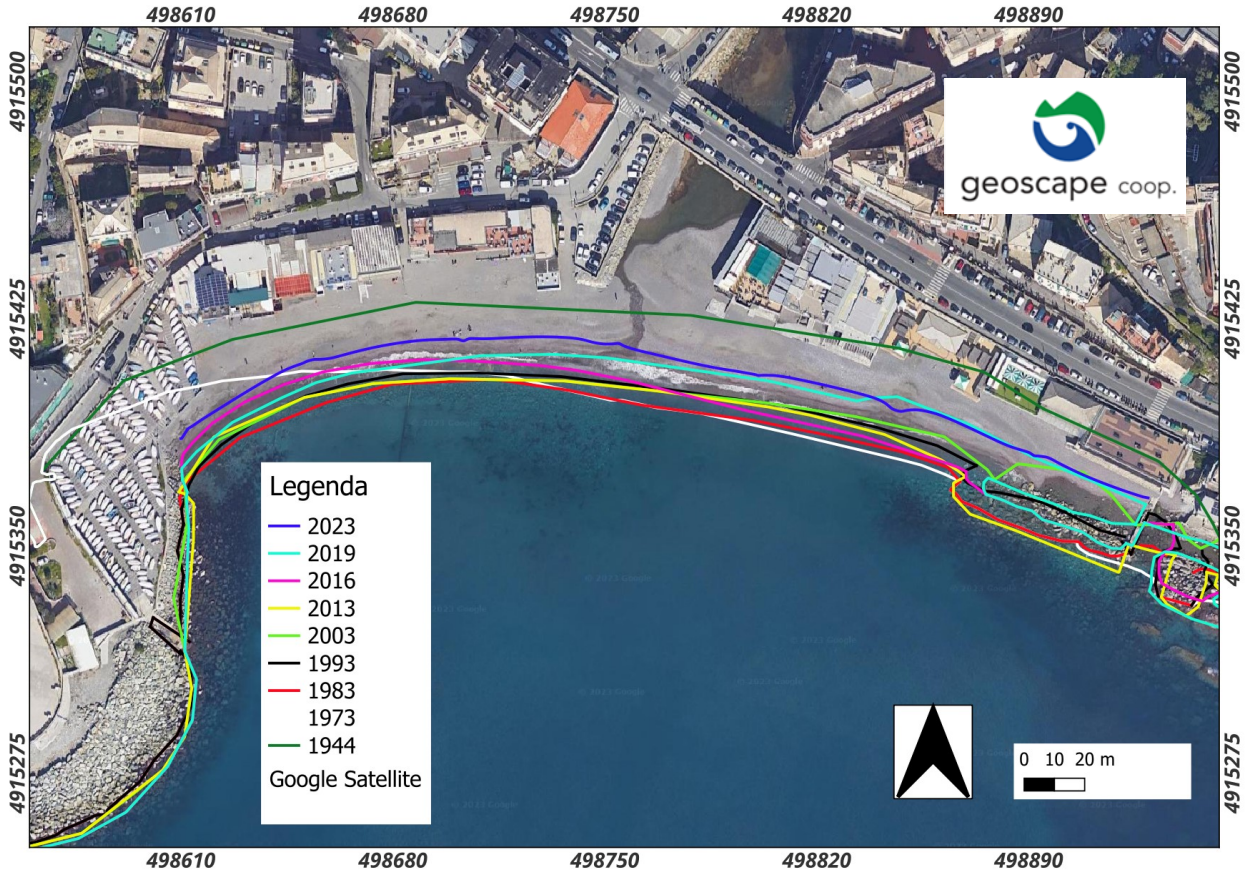


Figura 15 Evoluzione della linea di riva 1944 2023

3.2.2 Rilievo Topografico ottobre 2023

Il rilievo è stato eseguito nel mese di ottobre 2023, nell'ambito dell'attività di ricerca che Geoscape promuove in quanto Spinoff dell'Università di Genova; le attività sono state eseguiti mediante l'utilizzo di GNSS RTK in abbonamento ITALPOS con precisione centimetrica. Sono stati individuati i principali transetti come riportato in figura 16; successivamente i dati sono stati corretti in base alle misurazioni ellissoidiche e quotati rispetto al livello medio mare. Di seguito sono riportate alcune foto dei rilievi effettuati.

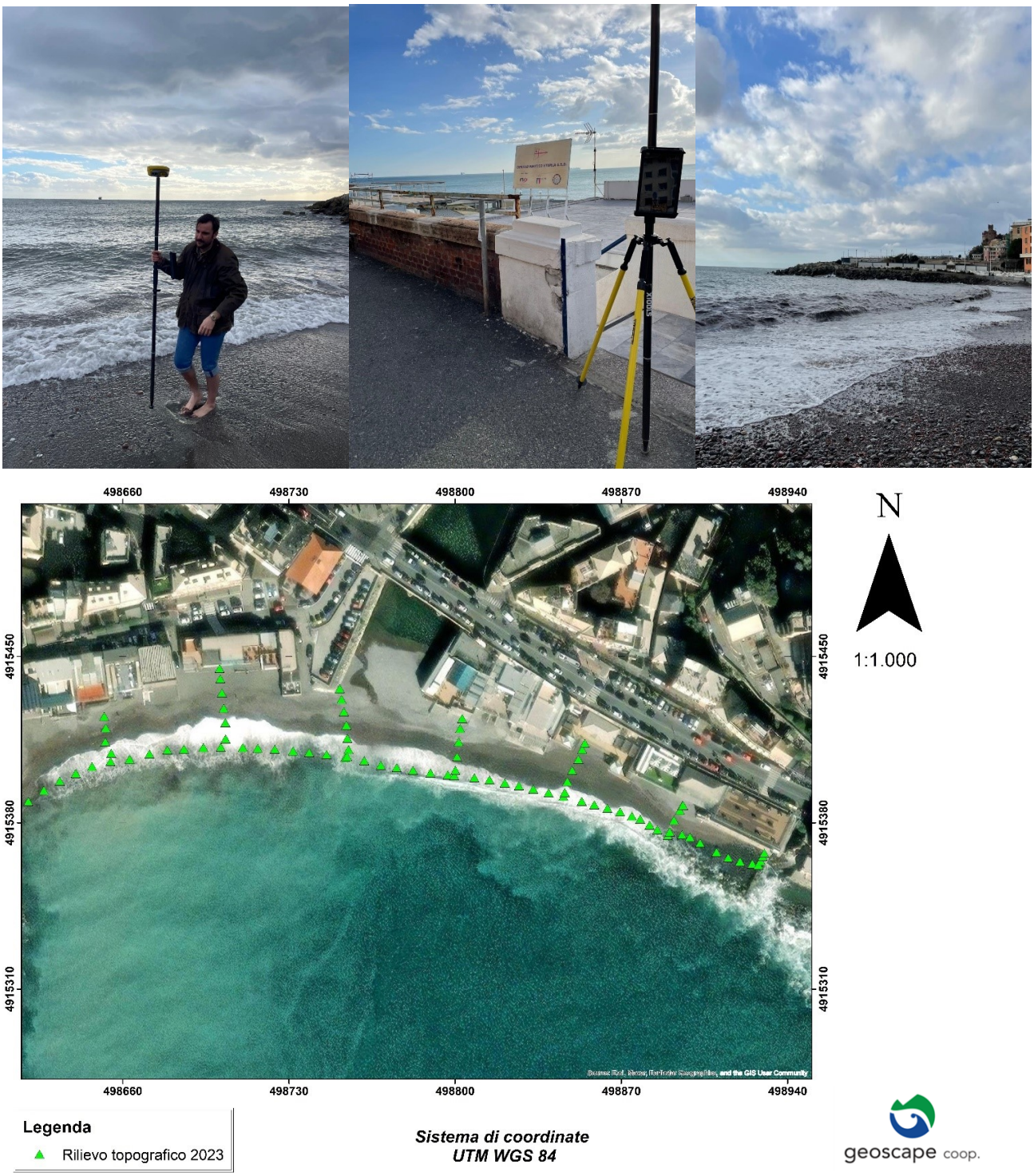


Figura 16 Rilievo topografico 2023 tracciato

In figura 17 sono riportati i risultati ottenute tramite interpolazione GIS per la redazione del DEM rappresentato, che evidenziano una distribuzione delle quote da 0 metri fino a 1,5 metri circa; in

dettaglio, la quota massima si raggiunge nei pressi degli stabilimenti a levante del torrente Sturla.

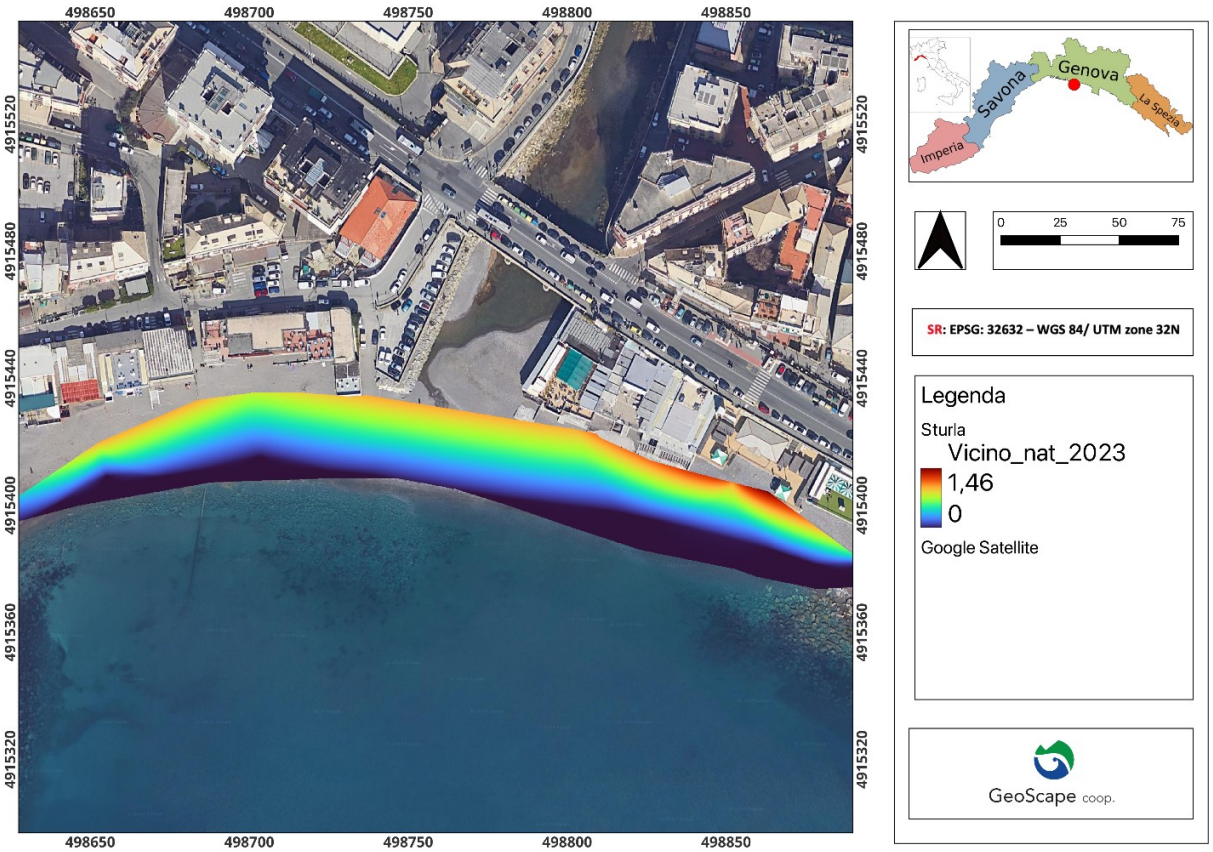


Figura 17 DEM derivato da rilievo topografico

3.2.3 Rilievo Topografico Marzo 2024 e confronto con i rilievi di Ottobre 2023

Nell'ambito della progettazione sono stati eseguiti i rilievi topografico con le stesse modalità descritte ne paragrafo precedente (figura 16), per una valutazione del materiale movimentato dopo le mareggiate che hanno colpito la costa nei mesi di novembre e dicembre del 2023. A differenza del 2023 sono stati aggiunti alcuni punti topografici in quanto gli effetti delle mareggiate hanno determinato la genesi di forme tipiche del litorale come, berme di tempesta primaria e berme di tempesta secondaria. I risultati ottenuti dall'elaborazione dati hanno fatto emergere una discreta crescita della spiaggia emersa in termini di volumi depositati dopo le mareggiate di novembre e dicembre del 2023 e il probabile input dei corsi d'acqua della stagione invernale con quote che superano i 2,5 metri (figura 18). Per meglio comprendere sono state

estratte le isoline di riferimento per l'anno 2023 e 2024 e sono state sovrapposte (figura 13); questo ha fatto emergere l'elevazione della spiaggia di circa 0,5 metri rispetto alle condizioni ante mareggiata. Infine, per accurata valutazione della morfodinamica in atto è stata confrontata la linea di riva del 2023 con quella del 2024 dalla quale è emerso un discreto avanzamento della linea di riva nella zona centrale del litorale Sturlese (figura 21).



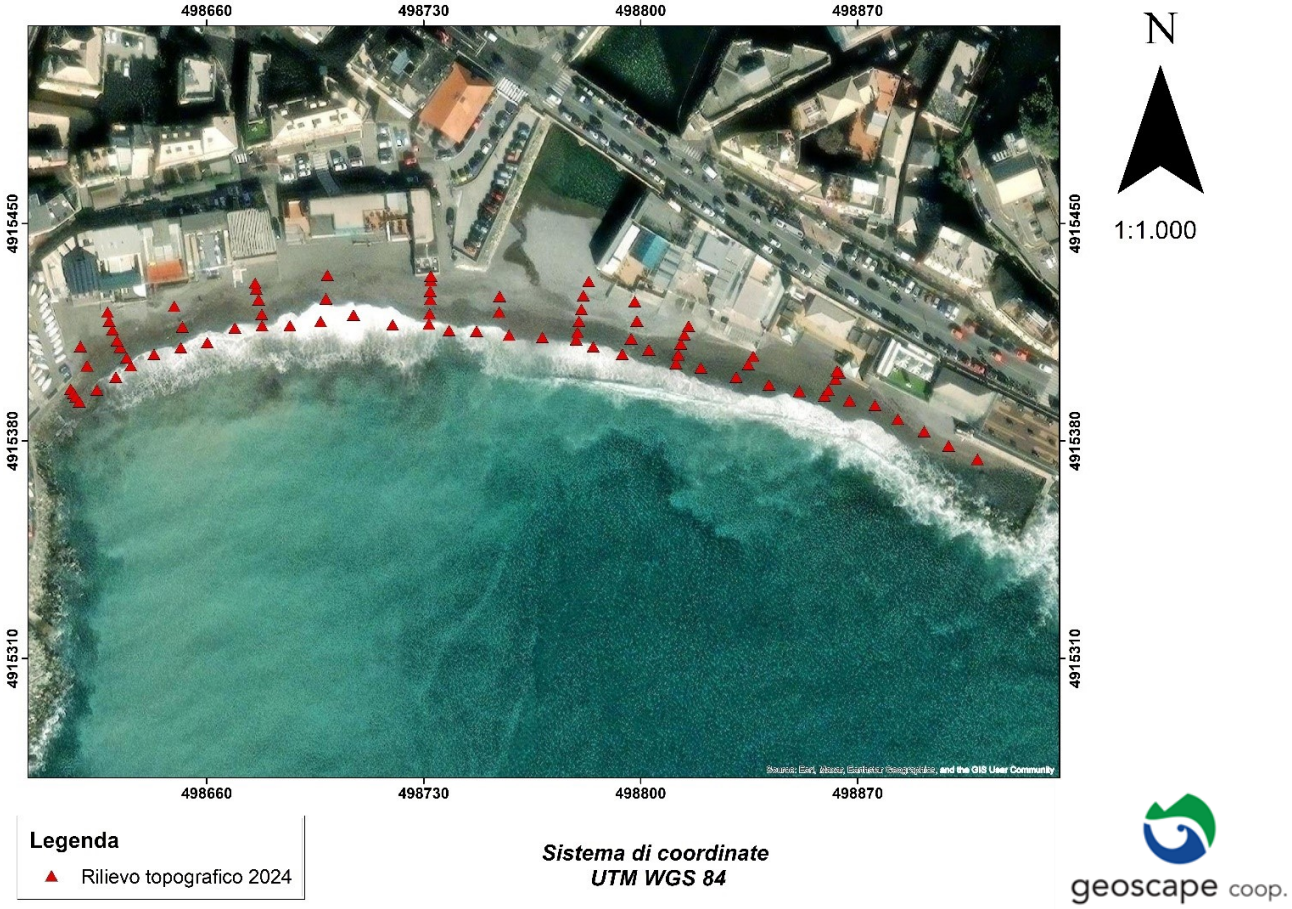


Figura 18 Rilievo topografico 2024 tracciato

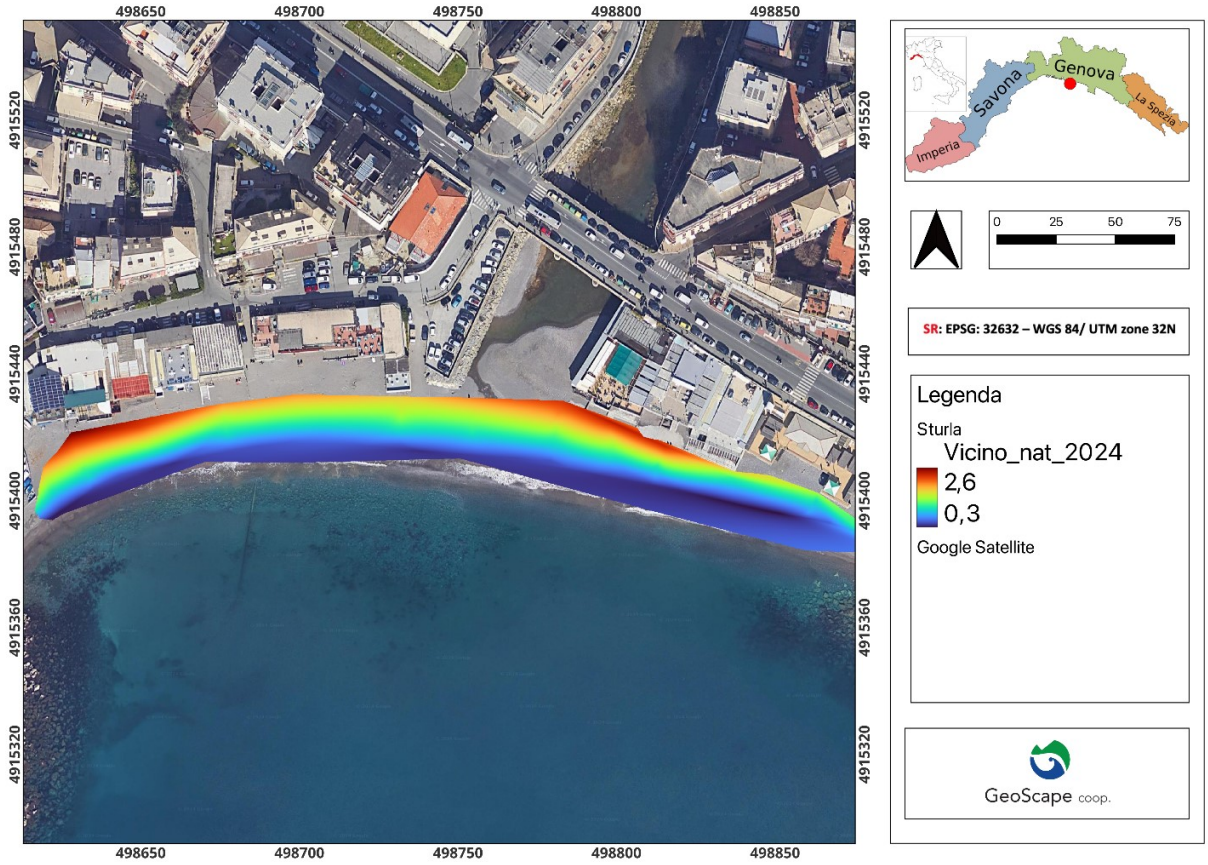


Figura 19 Dem generato da rilievo 2024

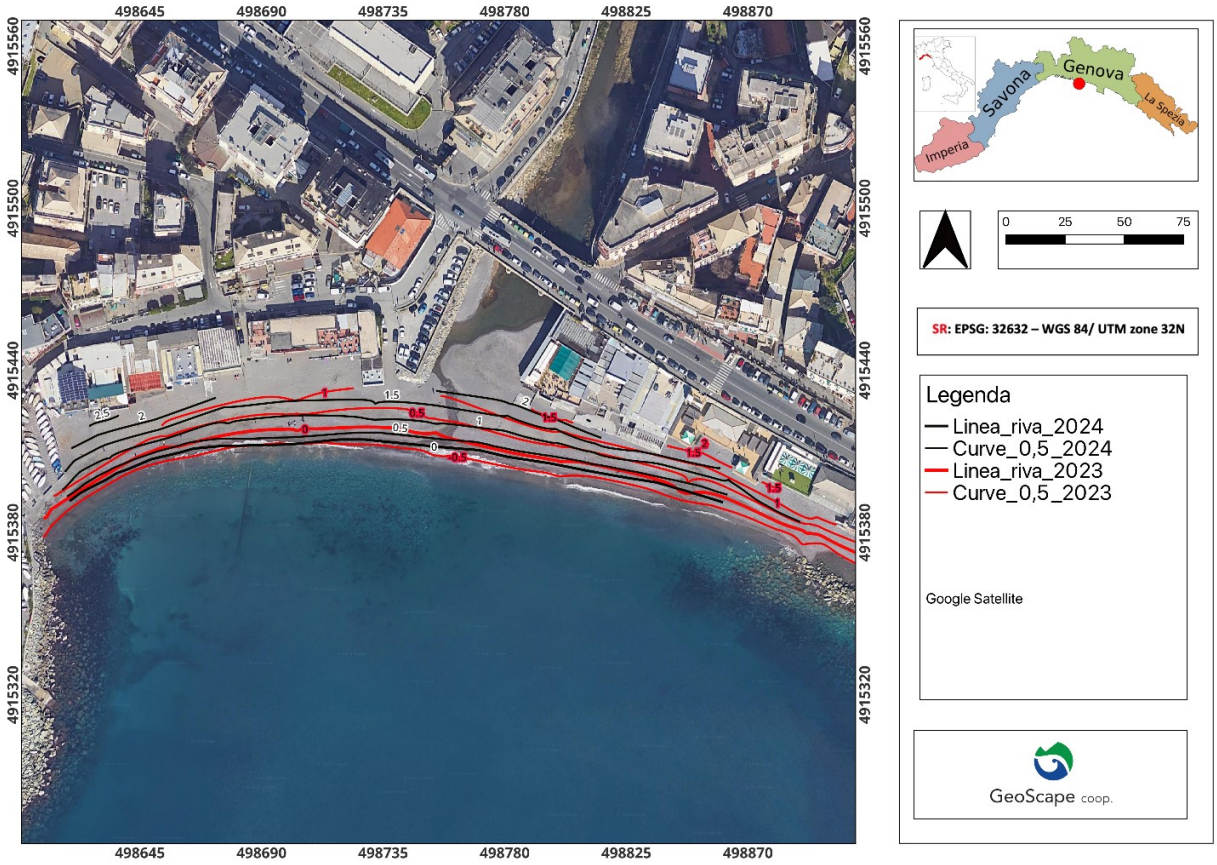


Figura 20 Confronto isolinee 2023 2024

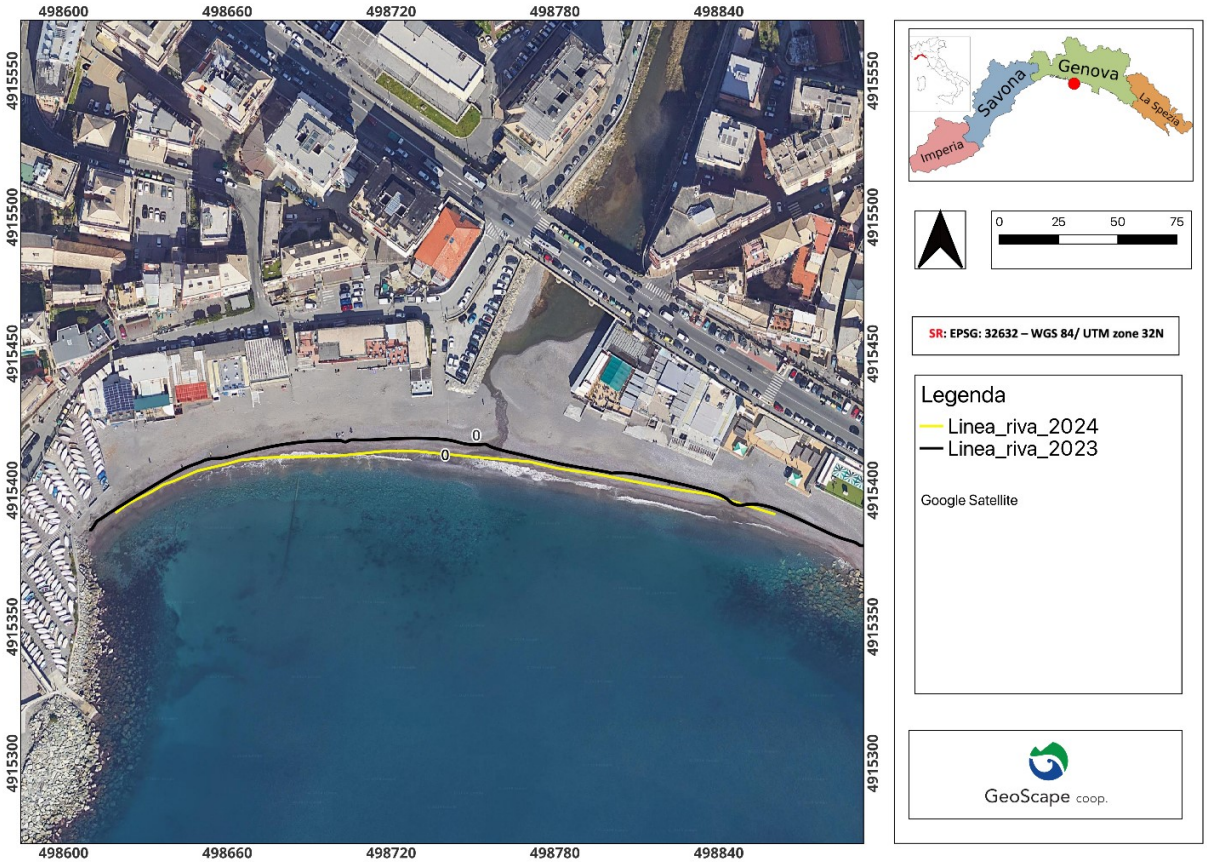


Figura 21 confronto linea di riva 2023 – 2024

3.3 Rilievo Batimetrico Marzo 2024

Il rilievo batimetrico è stato condotto il 18 marzo 2024 mediante l'utilizzo di una imbarcazione da lavoro con comandante e l'impiego di un GNSS RTK in abbonamento ITALPOS accoppiato con un single-beam dotato di auto correzione della velocità del suono in funzione della temperatura; i dati sono stati corretti in base al piano di marea estratto dal portale dei mareografi italiano con riferimento a quello di Genova. Non è stato possibile raggiungere la profondità di 8 metri in quanto un repentino cambio delle condizioni meteo (pioggia e moto ondoso); comunque è stata raggiunta la profondità di 7,5 metri, quota sufficiente per studio della dinamica del moto ondoso prevista in questo progetto. La figura 22, oltre ad evidenziare il tracciato, riporta i risultati sotto forma di isobate; inoltre, mediante processo di interpolazioni sono stati utilizzati anche i dati topografici raccolti per produrre una cartografia completa dei rilievi effettuati. Questo processo ha permesso di produrre dati interpolati anche in zone dove l'imbarcazione, dato il pescaggio e la presenza di rocce e manufatti, non aveva accesso. Per lo stesso motivo non è stato possibile

rilevare l'area rocciosa nella zona sommersa nei pressi della sportiva Sturla; a tal proposito, sono stati utilizzati i dati forniti da regione Liguria derivati dal progetto dello scolmatore, completare al PFTE in esecuzione. Infine, ulteriore verifica della presenza di rocce nell'area è stato effettuato un rilevamento mediante tecnica di visual census come riportato in figura 24.

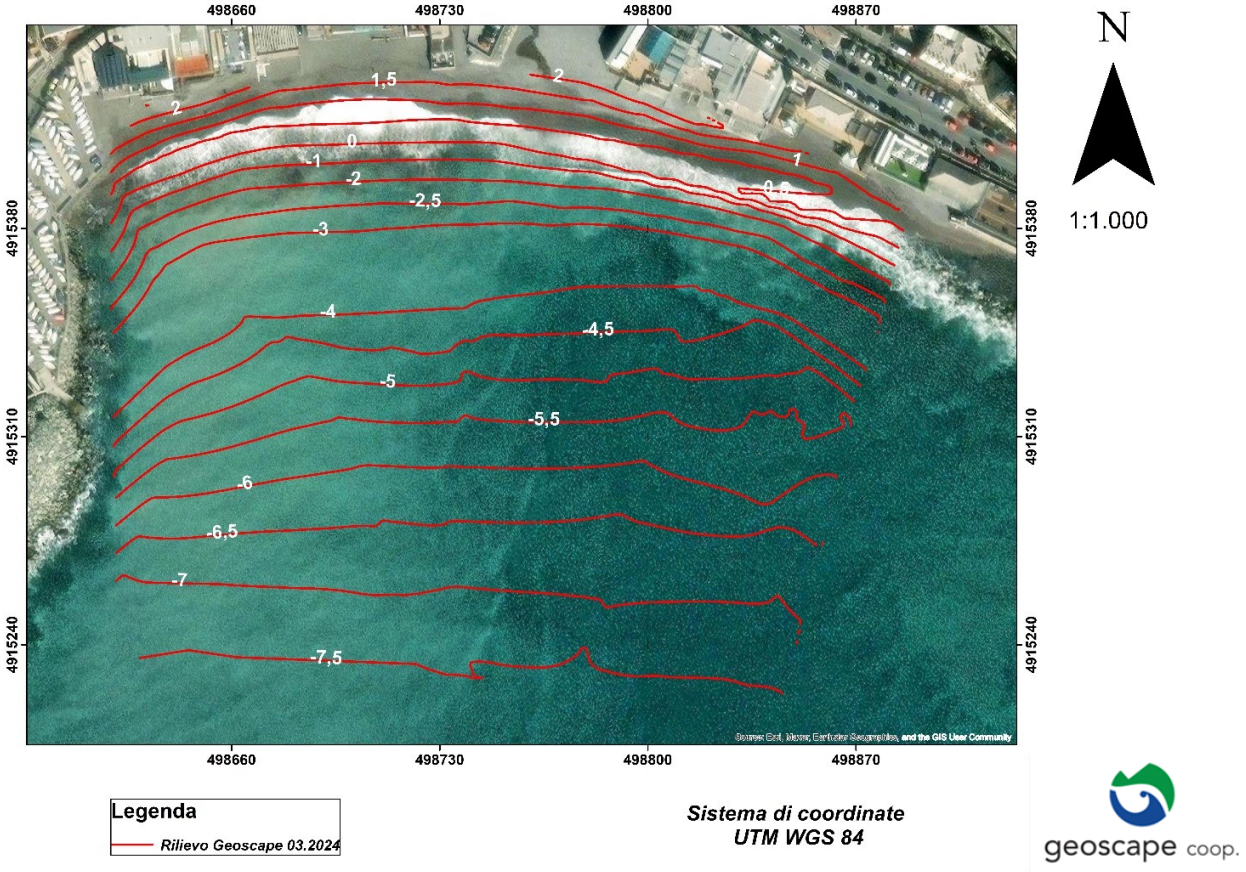


Figura 22 Rilievo single-beam con rilievo topografico

In figura 23 viene riportato il DEM del rilievo effettuato a marzo.

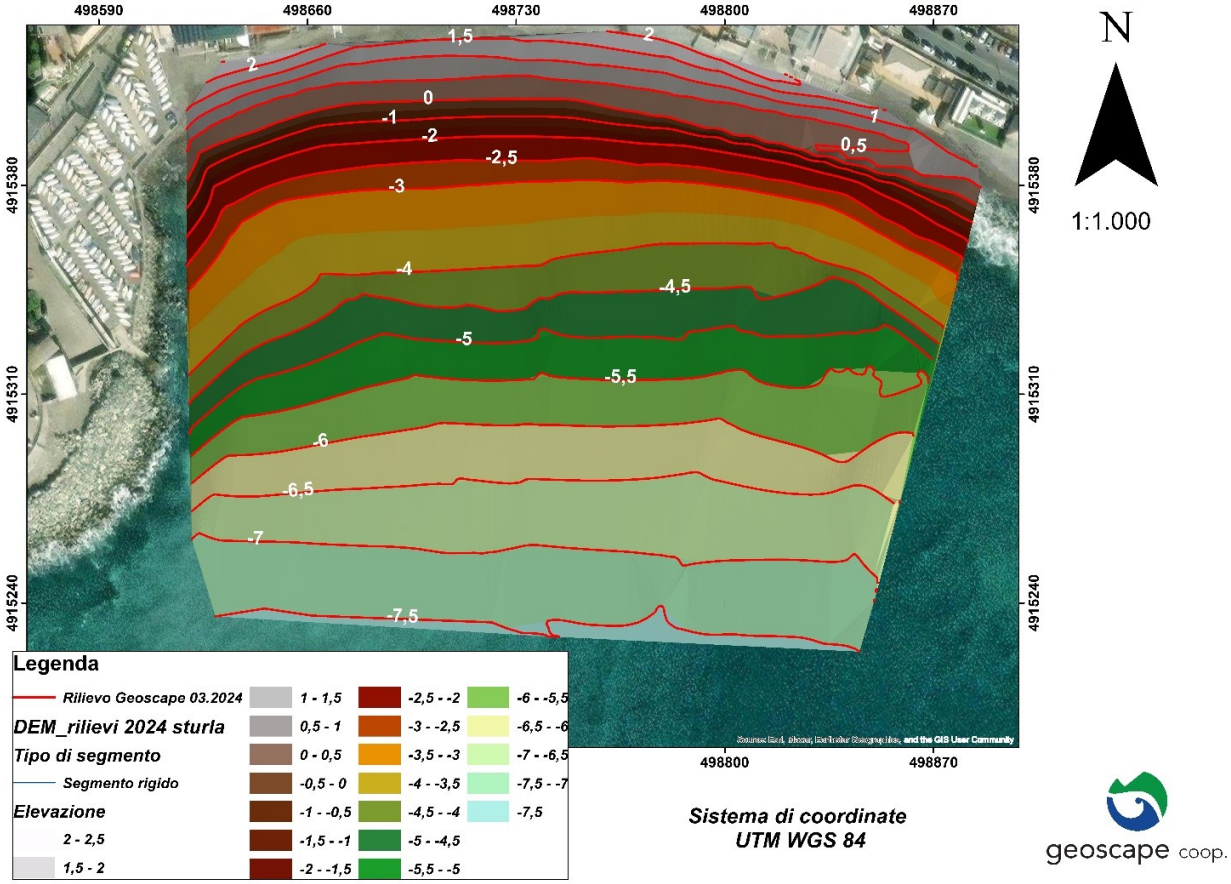


Figura 23 Dem del rilievo svolto a Marzo 2024



Figura 24 Visual census zona Sportiva Sturla

3.3.1 Confronto Rilievo Topo batimetrico 2024 con rilievo progetto scolmatore

Data la complementarità di questo PFTE con il progetto di ripascimento del litorale previsto nel progetto dello scolmatore, è stata redatta una carta di confronto tra le batimetrie rilevare durante questo progetto con quelle rilevate nel progetto complementare. La cartografia ha evidenziato una similarità tra le isobate, anche se per lo scolmatore è stato utilizzato un multibeam, mentre per il presente PFTE è stato utilizzato un single-beam.

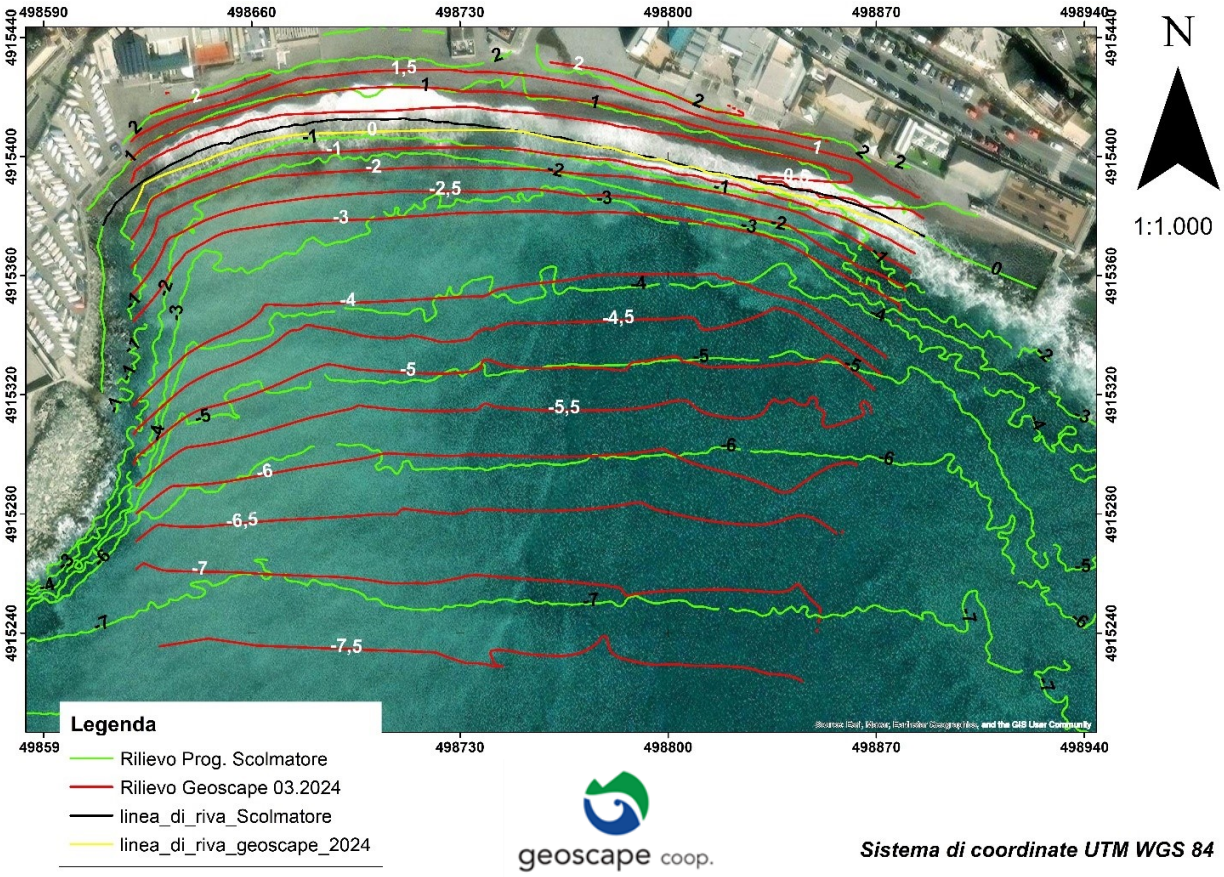


Figura 25 Confronto tra rilievo progetto Scolmatore e rilievo 2024

Di conseguenza data la congruenza tra i due rilievi, è stata utilizzata la cartografia resa disponibile da regione Liguria del tratto roccioso nei pressi della sportiva Sturla.

3.4 Carta Geomorfologica

Dagli studi effettuati in precedenza è stato possibile redigere una carta geomorfologica che suddivide il fondo duro dal fondo mobile, utilizzando i rilievi del progetto dello scolmatore, i rilievi effettuati nel 2024 e il censimento visivo svolto nel mese di maggio del 2024 propedeutico alla verifica ambientale richiesta da regione Liguria. Dalla carta emerge che il tratto di costa che si estende dalla sportiva Sturla fino ai bagni Ligia e di tipo roccioso, mentre la costa a ponente della Sportiva e di tipo ghiaio-sabbiosa (figura 27). Di seguito viene riportata un'elaborazione dei dati del rilievo del progetto dello scolmatore che evidenziano la presenza di un fondale roccioso (figura 26).

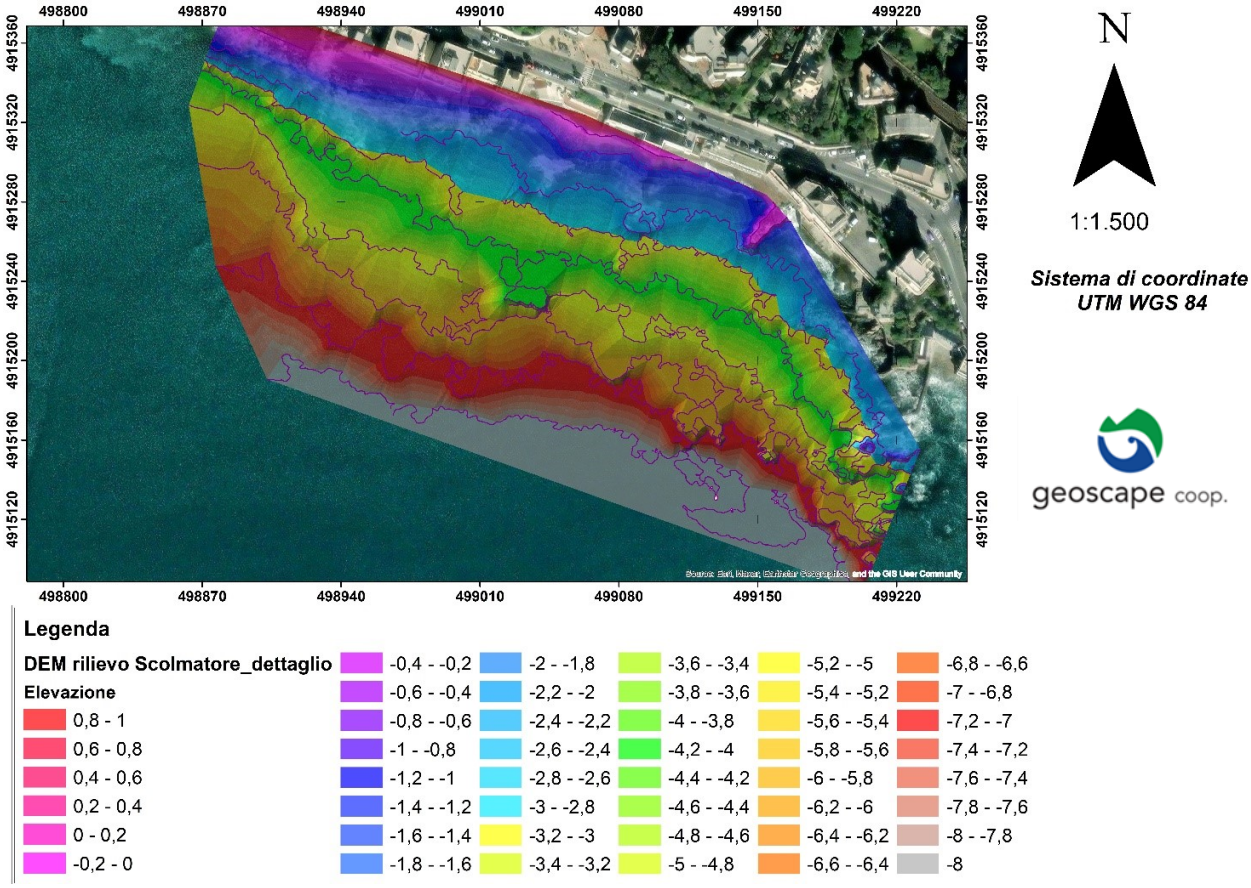


Figura 26 Elaborazione dati su rilievo progetto scolmatore

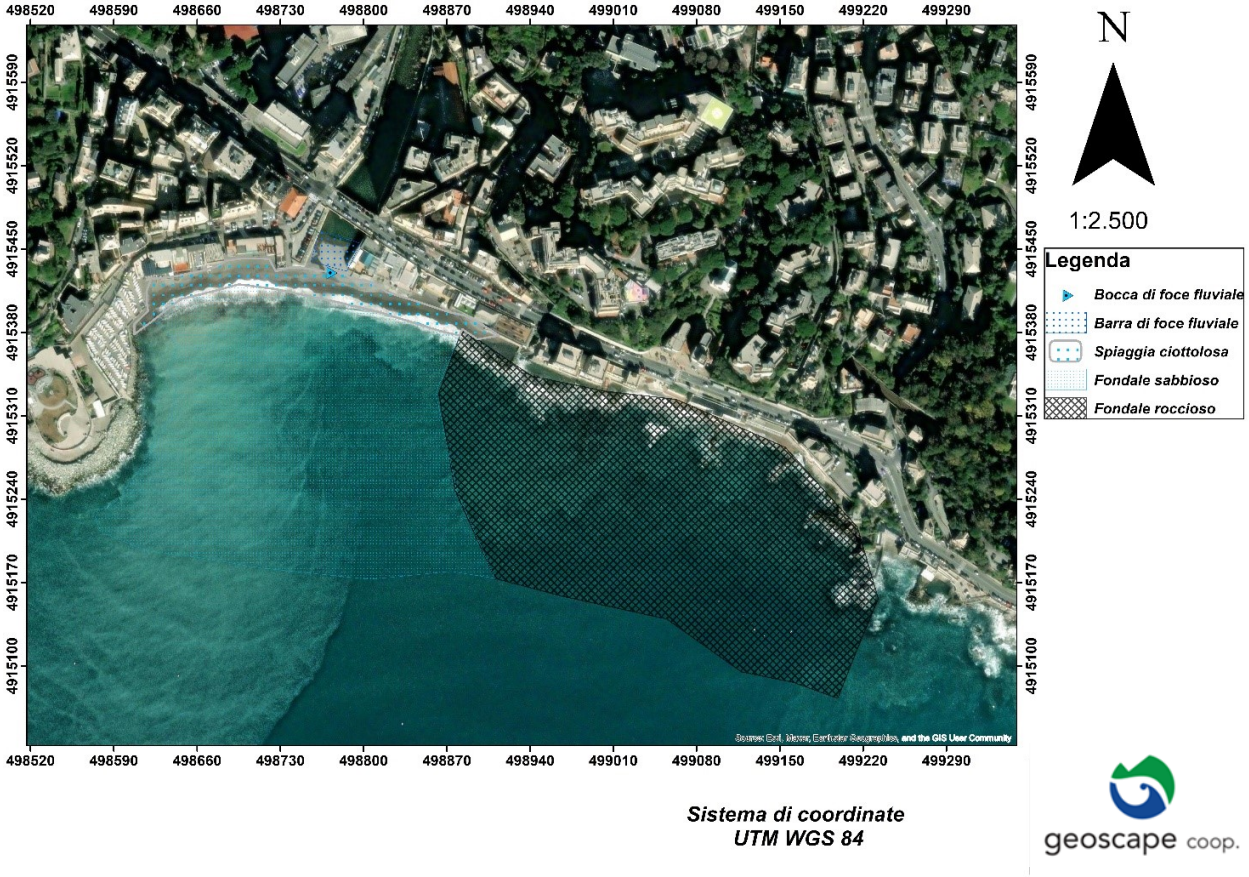


Figura 27 Carta geomorfologica costiera

Allegati
Allegato 4: immagini & dati rilievo topografico 2023
Allegato 5: immagini & dati rilievo topografico 2024
Allegato 6: immagini & dati rilievo topo-batimetrico 2024
Allegato 7: immagini Carte Morfologiche fluviale e costiera
Allegato 8: variazione linea di riva 1944-2023 e 2023- 2024

4. Morfologia fluviale

La mappa comprende una serie di morfologie antropiche e costiere che evidenziano un territorio profondamente modificato dalle attività umane. Il corso d'acqua Sturla è caratterizzato da un corso d'acqua incanalato artificialmente e le aree circostanti il fiume rientrano nelle classi di rischio P1/2/3 definite dal PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)). Negli ultimi decenni l'area del bacino inferiore di Sturla è stata interessata da diversi eventi alluvionali (ad

esempio, nel 1992, 2011, 2014). In prossimità della foce fluviale, le recenti superfici dei terrazzi fluviali sono state oggi occupate da edifici e centri sportivi che seguono la classe P1 di pericolosità alluvionale. Volendo creare una mappa geomorfologica seguendo i dettami della Q13, queste aree dovrebbero essere mappate con il simbolo AN11. Durante le attività di rilevamento geomorfologico sono stare cartografate le principali forme naturali e antropiche



Figura 28 Foce dello Sturla e attuale rilevato stradale, Ex ponte ferroviario



Figura 29 Incanalato artificiale

Tuttavia, il dettaglio può essere migliorato introducendo nella leggenda una sottoclasse di "morfologie rimodellate". In questo caso alle morfologie urbane si possono associare le peculiarità di altri tipi di morfologie. In particolare, la presenza di un terrazzo fluviale può essere indicata come 'terrazzo fluviale rimodellato' evidenziando le caratteristiche del recente terrazzo fluviale interessato da una profonda modificazione antropica. In questa prospettiva è possibile migliorare il dettaglio delle morfologie mappate e associare un significato geomorfologico intrinseco specificando la classe di rischio nel database della morfologia. Un altro esempio di morfologia riportato nella mappa è la "superficie e scarpata marina rimodellata". In questo caso il terrazzo marino è stato completamente rimodellato e urbanizzato, e il limite tra la superficie del terrazzo e le scarpate erosive è spesso ben mascherato. Anche in questa occasione una classificazione dinamica può implementare le informazioni di entrambi i morfotipi riportati nella mappa. Da un punto di vista cartografico, la classificazione dinamica qui proposta ha impiegato il colore nero delle morfologie antropiche associato al colore dell'agente morfogenetico naturale: nero e verde per i terrazzi fluviali rimodellati o nero e azzurro per le morfologie costiere. Inoltre, il database delle morfologie può essere riempito con le caratteristiche di entrambi i morfotipi, aiutando gli utenti a elaborare strategie urbanistiche e decisionali.

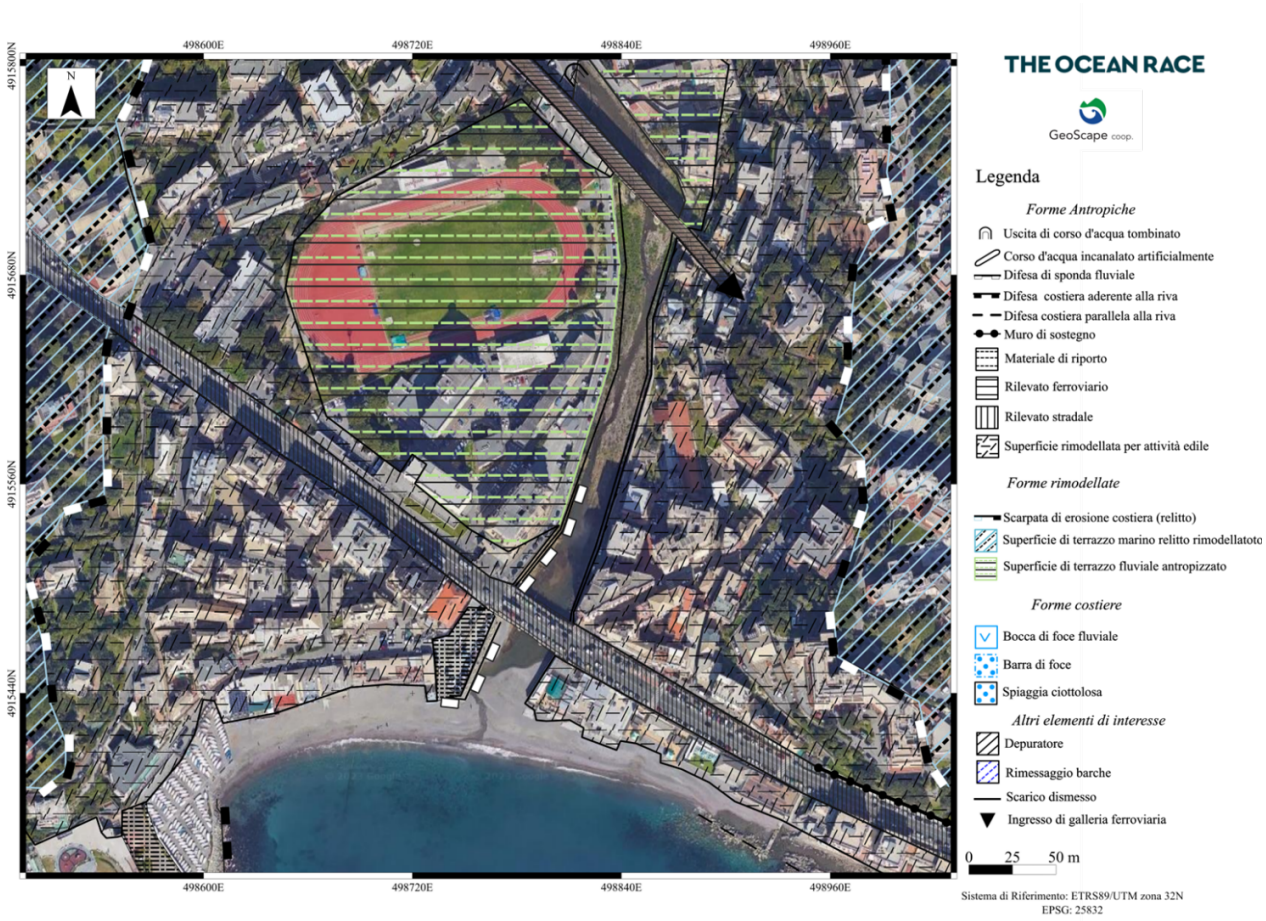


Figura 30 Mappatura geomorfologica fluviale Scala 1:500

4.1 Pericolosità da alluvione nell'area di Sturla

Negli ultimi decenni l'area del basso bacino dello Sturla è stata interessata da numerosi eventi alluvionali (ad esempio nel 1992, 2011, 2014). Il bacino inferiore del fiume Sturla è caratterizzato da un corso d'acqua incanalato artificialmente e le aree fluviali circostanti l'area rientrano nelle classi di rischio P1/2/3 definite dal PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)) figura 5 & figura 6. Il litorale è caratterizzato da materiale disciolti a granulometria di tipo ciottolosa e dalla presenza di manufatti antropici, come stabilimenti balneari, opere di difesa costiere e sistemi rocciosi affioranti e sommersi.

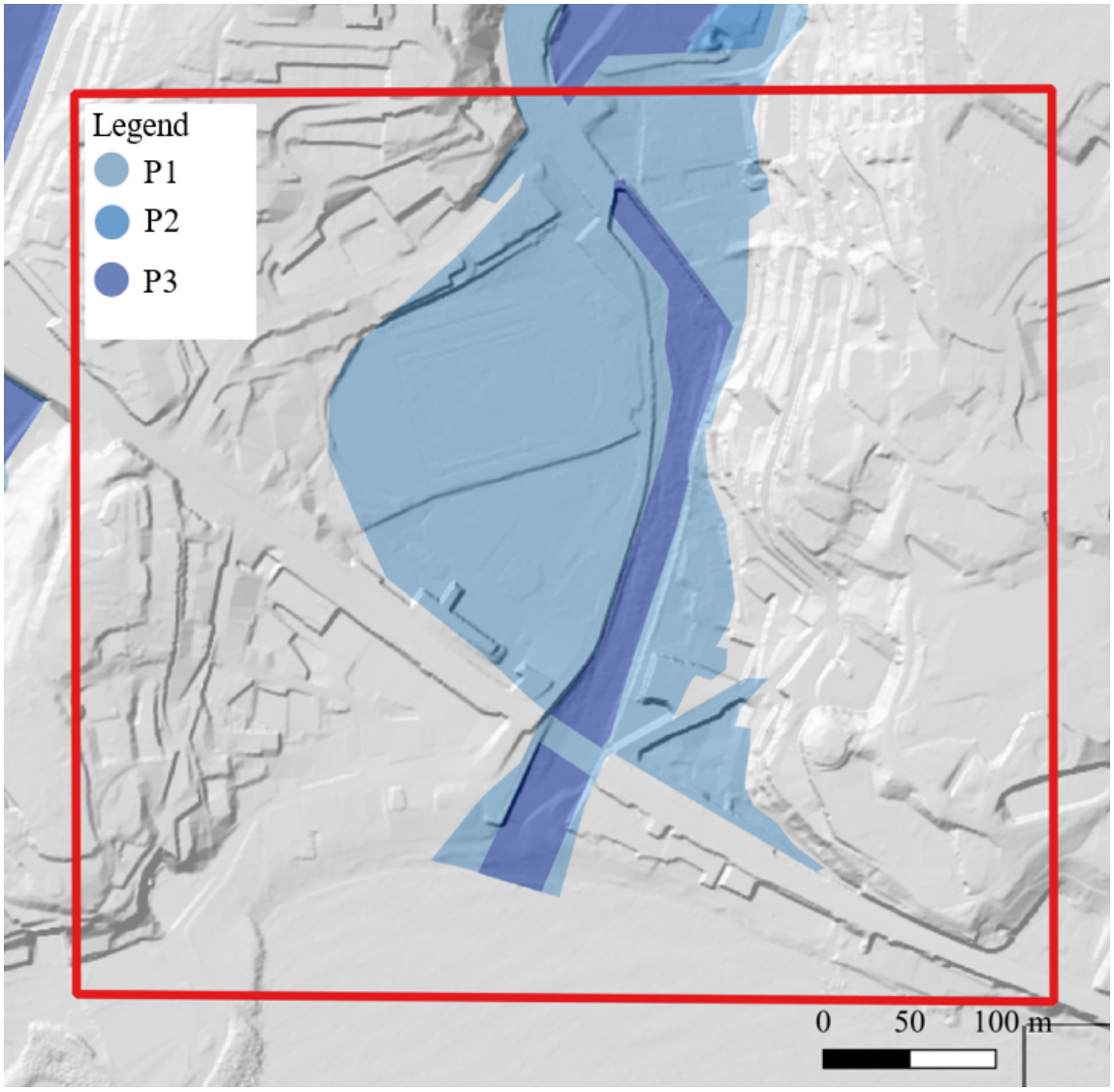


Figura 31 Pericolosità da alluvione nel Distretto Appennino dominio fluviale

La caratterizzazione morfologica descritta in questa sezione ha avuto l'obiettivo di individuare le condizioni dell'ultimo tratto fluviale del torrente Sturla in quanto propedeutico all'individuazione dell'area di radicamento di una possibile opera di difesa del litorale che comportasse un aumento del rischio idraulico su aree sensibili.

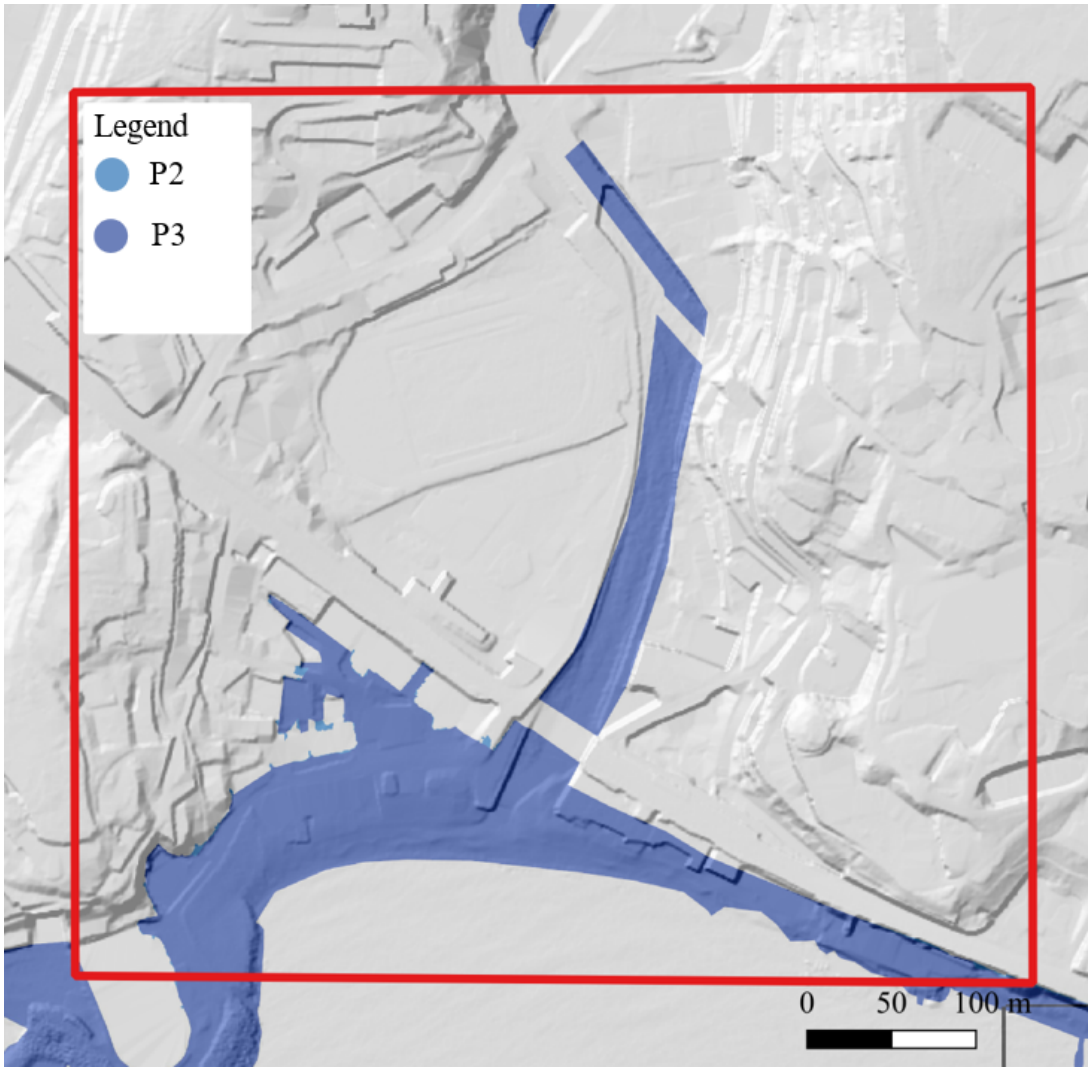


Figura 32 Pericolosità da alluvione nel Distretto Appennino dominio costiero

Genova, 18/07/2024

IN FEDE

GEOSCAPE SOC. COOP.

Geotecnica Reef
Dati

Descrizione terreno

Simbologia adottata
Nr. Indice del terreno
Descrizione Descrizione terreno
γ Peso di volume del terreno espresso in kg/mc
γ_w Peso di volume saturo del terreno espresso in kg/mc
ϕ Angolo d'attrito interno 'efficace' del terreno espresso in gradi
c Coesione 'efficace' del terreno espressa in kg/cmq
ϕ_u Angolo d'attrito interno 'totale' del terreno espresso gradi
c_u Coesione 'totale' del terreno espressa in kg/cmq

n°	Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ' [°]	c' [kg/cmq]
1	sabbia medio fine	1960	2160	25.00	0.000
2	scogliera	1855	2155	40.00	0.000
3	sabbia fine con limo e argilla	2160	2178	24.00	0.000

Profilo del piano campagna

Simbologia e convenzioni di segno adottate
L'ascissa è intesa positiva da sinistra verso destra e l'ordinata positiva verso l'alto.
Nr. Identificativo del punto
X Ascissa del punto del profilo espressa in m
Y Ordinata del punto del profilo espressa in m

n°	X [m]	Y [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	3.00
3	0.00	7.00
4	85.00	8.00
5	87.00	9.50
6	93.00	10.00
7	105.00	11.00
8	120.00	12.00
9	134.00	13.00
10	160.00	14.00
11	183.00	15.00
12	235.00	13.00
13	252.00	18.00
14	252.00	16.00

Descrizione stratigrafia

Simbologia e convenzioni di segno adottate
Gli strati sono descritti mediante i punti di contorno (in senso antiorario) e l'indice del terreno di cui è costituito

Strato N° **1** costituito da terreno n° 1 (sabbia medio fine)

Coordinate dei vertici dello strato n° 1

n°	X [m]	Y [m]
1	0.00	3.00
2	0.00	0.00
3	252.00	0.00
4	252.00	9.05

Strato N° **2** costituito da terreno n° 2 (scogliera)

Coordinate dei vertici dello strato n° 2

n°	X [m]	Y [m]
1	252.00	18.00
2	235.00	13.00

n°	X	Y
	[m]	*[m]*
3	183.00	15.00
4	160.00	14.00
5	134.00	13.00
6	120.00	12.00
7	105.00	11.00
8	93.00	10.00
9	87.00	9.50
10	85.00	8.00
11	120.00	9.00
12	170.00	10.00
13	200.00	11.00
14	230.00	12.00
15	238.00	13.00
16	240.00	14.00
17	245.00	15.00
18	250.00	17.00

Strato N° **3** costituito da terreno n° 3 (sabbia fine con limo e argilla)

Coordinate dei vertici dello strato n° 3

n°	X	Y
	[m]	*[m]*
1	252.00	9.05
2	252.00	16.00
3	252.00	18.00
4	250.00	17.00
5	245.00	15.00
6	240.00	14.00
7	238.00	13.00
8	230.00	12.00
9	200.00	11.00
10	170.00	10.00
11	120.00	9.00
12	85.00	8.00
13	0.00	7.00
14	0.00	3.00

Descrizione falda

Livello di falda

n°	X	Y
	[m]	*[m]*
1	0.00	16.00
2	252.00	16.00

Carichi sul profilo

Simbologia e convenzioni di segno adottate
L'ascissa è intesa positiva da sinistra verso destra.
N° Identificativo del sovraccarico agente
Descrizione Descrizione carico
Tipo Tipo carico
Ψ_2 Coefficiente sismico carico variabile
Carichi concentrati
X Ascissa del punto di applicazione espressa in [m]
Vx, Vy Intensità del carico in direzione X e Y espresse in [kg]

Carichi concentrati

n°	Descrizione	Tipo	Ψ_2	X	Y	Vy	Vx
				[m]	*[m]*	*[kg]*	*[kg]*
1	spinta acqua	Variabile	1.00	87.00	9.50	0	1000

Dati zona sismica

Identificazione del sito

Latitudine	44.002670
Longitudine	8.166939
Comune	Alassio
Provincia	Savona
Regione	Liguria
Punti di interpolazione del reticolo	18460 - 18682 - 18683 - 18461

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	II - Normali affollamenti e industrie non pericolose
Vita di riferimento	50 anni

	Simbolo	U.M.		SLV	SLD
Accelerazione al suolo	a_g	[m/s^2]		1.350	0.350
Accelerazione al suolo	a_g/g	[%]		0.138	0.036
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale	F0			2.421	2.567
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	Tc*			0.283	0.205
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	Ss		E	1.600	1.600
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	St		T1	1.000	1.000
Coefficiente riduzione pendio naturale	β_s			0.240	0.240
Coefficiente riduzione fronti di scavo	β_s			0.380	0.470
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale				0.50	0.50

Pendio naturale

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_s*St*S)$	5.28	1.37
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	2.64	0.69

Fronti di scavo

	Simbolo	SLV	SLD
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_s*St*S)$	8.37	2.68
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h$	4.18	1.34

Dati normativa

Normativa :
Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 - D.M. 17/01/2018

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto	Simbologia	A2 Statico	A2 Sismico
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.30	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri	Simbologia	M2 Statico	M2 Sismico
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1.25	1.00
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.25	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.40	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1.00	1.00

Coefficiente di sicurezza richiesto

Tipo calcolo	Simbolo	Statico	Sismico
Pendio naturale	γ_R	1.00	1.00
Fronte di scavo	γ_R	1.10	1.20

Impostazioni delle superfici di rottura

Superfici di rottura circolari

Si considerano delle superfici di rottura circolari generate tramite la seguente maglia dei centri

Origine maglia	[m]	X_0 = 20.00	Y_0 = 20.00
Passo maglia	[m]	dX = 2.00	dY = 2.00
Numero passi		Nx = 20	Ny = 20
Raggio	[m]	R = 30.00	

Opzioni di calcolo

Per l'analisi sono stati utilizzati i seguenti metodi di calcolo:
- JANBU

Le superfici sono state analizzate sia in condizioni **statiche** che **sismiche**.
Le superfici sono state analizzate per i casi:
- Pendio naturale [PC] - Parametri caratteristici
- Fronte di scavo [A2-M2] - Parametri di progetto
- Sisma orizzontale e Sisma verticale (verso il basso e verso l'alto)

Analisi condotta in termini di **tensioni efficaci**
Presenza di falda
Presenza di carichi concentrati

Condizioni di esclusione

Sono state escluse dall'analisi le superfici aventi:

- lunghezza di corda inferiore a	1.00	m
- freccia inferiore a	0.50	m
- volume inferiore a	2.00	mc
- pendenza media della superficie inferiore a	1.00	[%]

Risultati analisi

Numero di superfici analizzate	800
Coefficiente di sicurezza minimo	2.520
Superficie con coefficiente di sicurezza minimo	1

Quadro sintetico coefficienti di sicurezza

Metodo	Nr. superfici	FS_{min}	S_{min}	FS_{max}	S_{max}
JANBU	800	2.520	1	44.416	800

Caratteristiche delle superfici analizzate

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte
Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
N° numero d'ordine della superficie cerchio
F forma (C: circolare, S: spirale logaritmica, G: generica)
C_x ascissa x del centro [m]
C_y ordinata y del centro [m]
R raggio del cerchio espresso in m
x_v ascissa del punto di intersezione con il profilo (valle) espresse in m
x_m ascissa del punto di intersezione con il profilo (monte) espresse in m
V volume interessato dalla superficie espresso [mc]
FS coefficiente di sicurezza. Tra parentesi il metodo di calcolo usato (F: Fellenius, B: Bishop, J: Janbu, C: Janbu completo, L: Bell, M: Morgenstern-Price P: Spencer, S: Sarma, V: Maksimovic, G: GLE)
Caso caso di calcolo
Sisma H sisma orizzontale, V sisma verticale (+ verso l'alto, - verso il basso)
La colonna FS (fattore di sicurezza) potrebbe contenere più valori. Questo è dovuto alla presenza degli interventi quando considerati come incremento delle forze di interstriscia. In questo caso vengono analizzate più superfici di scorrimento ed ogni superficie è separata dalla successiva dall'intervento.

N°	F	C_x [m]	C_y [m]	R [m]	x_v [m]	x_m [m]	V [mc]	FS	Caso	Sisma
1	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	2.520 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
2	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	2.520 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
3	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	2.521 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
4	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	2.522 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
5	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	2.523 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
6	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	2.524 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
7	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	2.525 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
8	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	2.525 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
9	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	2.526 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
10	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	2.527 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
11	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	2.528 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
12	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	2.529 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
13	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	2.530 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
14	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	2.531 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
15	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	2.531 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
16	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	2.532 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
17	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	2.533 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
18	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	2.534 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
19	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	2.535 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
20	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	2.536 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
21	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	2.593 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
22	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	2.594 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
23	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	2.595 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
24	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	2.596 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
25	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	2.597 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
26	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	2.598 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
27	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	2.598 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
28	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	2.599 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
29	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	2.600 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
30	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	2.601 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
31	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	2.602 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
32	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	2.614 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
33	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	2.627 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
34	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	2.635 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
35	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	2.642 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
36	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	2.648 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
37	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	2.653 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
38	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	2.658 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
39	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	2.662 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
40	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	2.666 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
41	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	2.758 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
42	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	2.759 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
43	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	2.761 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
44	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	2.763 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
45	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	2.765 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
46	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	2.767 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
47	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	2.769 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
48	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	2.770 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
49	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	2.772 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
50	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	2.774 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
51	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	2.775 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
52	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	2.777 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
53	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	2.779 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
54	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	2.780 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
55	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	2.782 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
56	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	2.783 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
57	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	2.785 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
58	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	2.786 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
59	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	2.788 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
60	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	2.789 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
61	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	2.862 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
62	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	2.863 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
63	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	2.865 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
64	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	2.866 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
65	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	2.867 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
66	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	2.869 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
67	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	2.870 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
68	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	2.871 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
69	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	2.873 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
70	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	2.874 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
71	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	2.875 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
72	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	2.877 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
73	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	2.878 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
74	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	2.879 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
75	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	2.881 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
76	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	2.882 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
77	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	2.883 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
78	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	2.885 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
79	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	2.886 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
80	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	2.887 (J)	[A2M2]	[SLV] H +V
81	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	2.911 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
82	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	2.911 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
83	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	2.912 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
84	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	2.913 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
85	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	2.914 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
86	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	2.915 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
87	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	2.916 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
88	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	2.917 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
89	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	2.918 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
90	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	2.919 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
91	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	2.920 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
92	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	2.921 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
93	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	2.922 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
94	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	2.923 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
95	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	2.924 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
96	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	2.925 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
97	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	2.926 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
98	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	2.927 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
99	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	2.928 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
100	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	2.929 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
101	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	2.995 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
102	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	2.996 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
103	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	2.997 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
104	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	2.998 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
105	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	2.999 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
106	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	3.000 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
107	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	3.001 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
108	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	3.002 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
109	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	3.003 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
110	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	3.004 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
111	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	3.005 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
112	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	3.019 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
113	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	3.034 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
114	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	3.043 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
115	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	3.051 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
116	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	3.058 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
117	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	3.064 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
118	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	3.069 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
119	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	3.074 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
120	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	3.079 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
121	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	3.185 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
122	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	3.187 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
123	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	3.189 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
124	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	3.191 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
125	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	3.193 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
126	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	3.195 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
127	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	3.197 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
128	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	3.199 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
129	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	3.201 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
130	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	3.203 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
131	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	3.205 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
132	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	3.207 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
133	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	3.209 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
134	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	3.211 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
135	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	3.213 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
136	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	3.215 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
137	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	3.216 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
138	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	3.218 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
139	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	3.220 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
140	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	3.222 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
141	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	3.305 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
142	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	3.307 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
143	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	3.308 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
144	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	3.310 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
145	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	3.311 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
146	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	3.313 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
147	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	3.314 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
148	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	3.316 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
149	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	3.318 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
150	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	3.319 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
151	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	3.321 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
152	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	3.322 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
153	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	3.324 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
154	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	3.325 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
155	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	3.327 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
156	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	3.328 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
157	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	3.330 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
158	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	3.331 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
159	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	3.333 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
160	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	3.335 (J)	[A2M2]	[SLV] H -V
161	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	3.951 (J)	[PC]	[SLV] H +V
162	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	3.952 (J)	[PC]	[SLV] H +V
163	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	3.953 (J)	[PC]	[SLV] H +V
164	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	3.955 (J)	[PC]	[SLV] H +V
165	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	3.956 (J)	[PC]	[SLV] H +V
166	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	3.957 (J)	[PC]	[SLV] H +V
167	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	3.958 (J)	[PC]	[SLV] H +V
168	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	3.960 (J)	[PC]	[SLV] H +V
169	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	3.961 (J)	[PC]	[SLV] H +V
170	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	3.962 (J)	[PC]	[SLV] H +V
171	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	3.964 (J)	[PC]	[SLV] H +V
172	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	3.965 (J)	[PC]	[SLV] H +V
173	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	3.966 (J)	[PC]	[SLV] H +V
174	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	3.968 (J)	[PC]	[SLV] H +V
175	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	3.969 (J)	[PC]	[SLV] H +V
176	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	3.970 (J)	[PC]	[SLV] H +V
177	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	3.971 (J)	[PC]	[SLV] H +V
178	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	3.973 (J)	[PC]	[SLV] H +V
179	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	3.974 (J)	[PC]	[SLV] H +V
180	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	3.975 (J)	[PC]	[SLV] H +V
181	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	4.064 (J)	[PC]	[SLV] H +V
182	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	4.065 (J)	[PC]	[SLV] H +V
183	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	4.067 (J)	[PC]	[SLV] H +V
184	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	4.068 (J)	[PC]	[SLV] H +V
185	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	4.069 (J)	[PC]	[SLV] H +V
186	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	4.071 (J)	[PC]	[SLV] H +V
187	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	4.072 (J)	[PC]	[SLV] H +V
188	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	4.073 (J)	[PC]	[SLV] H +V
189	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	4.075 (J)	[PC]	[SLV] H +V
190	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	4.076 (J)	[PC]	[SLV] H +V
191	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	4.078 (J)	[PC]	[SLV] H +V
192	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	4.096 (J)	[PC]	[SLV] H +V
193	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	4.116 (J)	[PC]	[SLV] H +V
194	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	4.130 (J)	[PC]	[SLV] H +V
195	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	4.140 (J)	[PC]	[SLV] H +V
196	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	4.150 (J)	[PC]	[SLV] H +V
197	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	4.158 (J)	[PC]	[SLV] H +V
198	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	4.165 (J)	[PC]	[SLV] H +V
199	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	4.172 (J)	[PC]	[SLV] H +V
200	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	4.178 (J)	[PC]	[SLV] H +V
201	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	4.311 (J)	[PC]	[SLV] H -V
202	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	4.313 (J)	[PC]	[SLV] H -V
203	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	4.314 (J)	[PC]	[SLV] H -V
204	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	4.316 (J)	[PC]	[SLV] H -V
205	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	4.317 (J)	[PC]	[SLV] H -V
206	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	4.318 (J)	[PC]	[SLV] H -V
207	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	4.320 (J)	[PC]	[SLV] H -V
208	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	4.321 (J)	[PC]	[SLV] H +V
209	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	4.321 (J)	[PC]	[SLV] H -V
210	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	4.323 (J)	[PC]	[SLV] H -V
211	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	4.324 (J)	[PC]	[SLV] H +V
212	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	4.324 (J)	[PC]	[SLV] H -V
213	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	4.325 (J)	[PC]	[SLV] H -V
214	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	4.327 (J)	[PC]	[SLV] H +V

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
215	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	4.327 (J)	[PC]	[SLV] H -V
216	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	4.328 (J)	[PC]	[SLV] H -V
217	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	4.329 (J)	[PC]	[SLV] H +V
218	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	4.330 (J)	[PC]	[SLV] H -V
219	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	4.331 (J)	[PC]	[SLV] H -V
220	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	4.332 (J)	[PC]	[SLV] H +V
221	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	4.333 (J)	[PC]	[SLV] H -V
222	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	4.334 (J)	[PC]	[SLV] H -V
223	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	4.335 (J)	[PC]	[SLV] H +V
224	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	4.335 (J)	[PC]	[SLV] H -V
225	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	4.337 (J)	[PC]	[SLV] H -V
226	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	4.338 (J)	[PC]	[SLV] H +V
227	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	4.338 (J)	[PC]	[SLV] H -V
228	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	4.340 (J)	[PC]	[SLV] H +V
229	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	4.343 (J)	[PC]	[SLV] H +V
230	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	4.346 (J)	[PC]	[SLV] H +V
231	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	4.349 (J)	[PC]	[SLV] H +V
232	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	4.351 (J)	[PC]	[SLV] H +V
233	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	4.354 (J)	[PC]	[SLV] H +V
234	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	4.356 (J)	[PC]	[SLV] H +V
235	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	4.358 (J)	[PC]	[SLV] H +V
236	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	4.361 (J)	[PC]	[SLV] H +V
237	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	4.363 (J)	[PC]	[SLV] H +V
238	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	4.366 (J)	[PC]	[SLV] H +V
239	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	4.368 (J)	[PC]	[SLV] H +V
240	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	4.371 (J)	[PC]	[SLV] H +V
241	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	4.435 (J)	[PC]	[SLV] H -V
242	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	4.436 (J)	[PC]	[SLV] H -V
243	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	4.438 (J)	[PC]	[SLV] H -V
244	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	4.439 (J)	[PC]	[SLV] H -V
245	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	4.441 (J)	[PC]	[SLV] H -V
246	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	4.442 (J)	[PC]	[SLV] H -V
247	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	4.444 (J)	[PC]	[SLV] H -V
248	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	4.445 (J)	[PC]	[SLV] H -V
249	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	4.447 (J)	[PC]	[SLV] H -V
250	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	4.448 (J)	[PC]	[SLV] H -V
251	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	4.450 (J)	[PC]	[SLV] H -V
252	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	4.470 (J)	[PC]	[SLV] H -V
253	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	4.483 (J)	[PC]	[SLV] H +V
254	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	4.485 (J)	[PC]	[SLV] H +V
255	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	4.487 (J)	[PC]	[SLV] H +V
256	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	4.489 (J)	[PC]	[SLV] H +V
257	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	4.491 (J)	[PC]	[SLV] H +V
258	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	4.492 (J)	[PC]	[SLV] H -V
259	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	4.493 (J)	[PC]	[SLV] H +V
260	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	4.495 (J)	[PC]	[SLV] H +V
261	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	4.497 (J)	[PC]	[SLV] H +V
262	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	4.499 (J)	[PC]	[SLV] H +V
263	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	4.501 (J)	[PC]	[SLV] H +V
264	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	4.503 (J)	[PC]	[SLV] H +V
265	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	4.506 (J)	[PC]	[SLV] H +V
266	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	4.507 (J)	[PC]	[SLV] H -V
267	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	4.508 (J)	[PC]	[SLV] H +V
268	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	4.510 (J)	[PC]	[SLV] H +V
269	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	4.512 (J)	[PC]	[SLV] H +V
270	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	4.514 (J)	[PC]	[SLV] H +V
271	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	4.516 (J)	[PC]	[SLV] H +V
272	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	4.518 (J)	[PC]	[SLV] H +V
273	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	4.518 (J)	[PC]	[SLV] H -V
274	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	4.520 (J)	[PC]	[SLV] H +V
275	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	4.522 (J)	[PC]	[SLV] H +V
276	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	4.528 (J)	[PC]	[SLV] H -V
277	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	4.537 (J)	[PC]	[SLV] H -V
278	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	4.545 (J)	[PC]	[SLV] H -V
279	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	4.553 (J)	[PC]	[SLV] H -V
280	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	4.560 (J)	[PC]	[SLV] H -V
281	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	4.715 (J)	[PC]	[SLV] H -V
282	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	4.718 (J)	[PC]	[SLV] H -V
283	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	4.722 (J)	[PC]	[SLV] H -V
284	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	4.725 (J)	[PC]	[SLV] H -V
285	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	4.728 (J)	[PC]	[SLV] H -V
286	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	4.731 (J)	[PC]	[SLV] H -V
287	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	4.734 (J)	[PC]	[SLV] H -V
288	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	4.737 (J)	[PC]	[SLV] H -V
289	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	4.740 (J)	[PC]	[SLV] H -V
290	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	4.743 (J)	[PC]	[SLV] H -V
291	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	4.746 (J)	[PC]	[SLV] H -V
292	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	4.749 (J)	[PC]	[SLV] H -V
293	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	4.751 (J)	[PC]	[SLV] H -V
294	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	4.754 (J)	[PC]	[SLV] H -V
295	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	4.757 (J)	[PC]	[SLV] H -V
296	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	4.759 (J)	[PC]	[SLV] H -V
297	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	4.762 (J)	[PC]	[SLV] H -V
298	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	4.765 (J)	[PC]	[SLV] H -V
299	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	4.767 (J)	[PC]	[SLV] H -V
300	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	4.770 (J)	[PC]	[SLV] H -V

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
301	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	4.892 (J)	[PC]	[SLV] H -V
302	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	4.895 (J)	[PC]	[SLV] H -V
303	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	4.897 (J)	[PC]	[SLV] H -V
304	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	4.899 (J)	[PC]	[SLV] H -V
305	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	4.901 (J)	[PC]	[SLV] H -V
306	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	4.904 (J)	[PC]	[SLV] H -V
307	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	4.906 (J)	[PC]	[SLV] H -V
308	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	4.908 (J)	[PC]	[SLV] H -V
309	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	4.911 (J)	[PC]	[SLV] H -V
310	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	4.913 (J)	[PC]	[SLV] H -V
311	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	4.915 (J)	[PC]	[SLV] H -V
312	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	4.917 (J)	[PC]	[SLV] H -V
313	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	4.920 (J)	[PC]	[SLV] H -V
314	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	4.922 (J)	[PC]	[SLV] H -V
315	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	4.924 (J)	[PC]	[SLV] H -V
316	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	4.927 (J)	[PC]	[SLV] H -V
317	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	4.929 (J)	[PC]	[SLV] H -V
318	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	4.931 (J)	[PC]	[SLV] H -V
319	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	4.933 (J)	[PC]	[SLV] H -V
320	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	4.936 (J)	[PC]	[SLV] H -V
321	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	7.221 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
322	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	7.224 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
323	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	7.226 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
324	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	7.228 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
325	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	7.231 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
326	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	7.233 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
327	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	7.235 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
328	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	7.238 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
329	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	7.240 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
330	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	7.242 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
331	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	7.245 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
332	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	7.247 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
333	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	7.249 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
334	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	7.252 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
335	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	7.254 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
336	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	7.256 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
337	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	7.259 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
338	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	7.261 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
339	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	7.263 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
340	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	7.266 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
341	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	7.426 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
342	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	7.429 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
343	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	7.431 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
344	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	7.434 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
345	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	7.436 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
346	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	7.439 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
347	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	7.441 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
348	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	7.444 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
349	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	7.446 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
350	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	7.449 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
351	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	7.451 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
352	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	7.485 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
353	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	7.517 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
354	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	7.519 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
355	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	7.522 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
356	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	7.522 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
357	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	7.524 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
358	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	7.527 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
359	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	7.529 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
360	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	7.532 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
361	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	7.534 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
362	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	7.537 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
363	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	7.539 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
364	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	7.541 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
365	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	7.544 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
366	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	7.546 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
367	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	7.547 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
368	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	7.549 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
369	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	7.551 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
370	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	7.554 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
371	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	7.556 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
372	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	7.559 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
373	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	7.561 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
374	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	7.564 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
375	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	7.566 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
376	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	7.583 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
377	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	7.599 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
378	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	7.611 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
379	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	7.624 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
380	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	7.636 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
381	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	7.730 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
382	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	7.733 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
383	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	7.736 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
384	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	7.738 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
385	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	7.741 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
386	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	7.743 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
387	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	7.746 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
388	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	7.749 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
389	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	7.751 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
390	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	7.754 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
391	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	7.756 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
392	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	7.792 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
393	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	7.830 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
394	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	7.856 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
395	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	7.876 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
396	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	7.894 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
397	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	7.897 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
398	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	7.902 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
399	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	7.908 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
400	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	7.910 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
401	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	7.913 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
402	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	7.918 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
403	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	7.923 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
404	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	7.923 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
405	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	7.928 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
406	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	7.933 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
407	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	7.937 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
408	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	7.939 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
409	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	7.943 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
410	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	7.948 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
411	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	7.949 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
412	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	7.953 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
413	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	7.958 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
414	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	7.962 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
415	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	7.967 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
416	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	7.972 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
417	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	7.976 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
418	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	7.981 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
419	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	7.985 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
420	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	7.990 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
421	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	8.194 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
422	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	8.198 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
423	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	8.202 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
424	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	8.206 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
425	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	8.209 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
426	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	8.213 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
427	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	8.217 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
428	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	8.220 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
429	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	8.221 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
430	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	8.225 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
431	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	8.226 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
432	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	8.229 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
433	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	8.232 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
434	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	8.233 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
435	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	8.237 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
436	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	8.238 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
437	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	8.240 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
438	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	8.243 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
439	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	8.244 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
440	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	8.248 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
441	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	8.249 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
442	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	8.252 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
443	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	8.254 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
444	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	8.256 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
445	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	8.259 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
446	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	8.260 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
447	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	8.264 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
448	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	8.264 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
449	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	8.267 (J)	[A2M2]	[SLD] H +V
450	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	8.270 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
451	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	8.275 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
452	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	8.280 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
453	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	8.285 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
454	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	8.289 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
455	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	8.294 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
456	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	8.299 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
457	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	8.304 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
458	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	8.308 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
459	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	8.313 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
460	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	8.318 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
461	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	8.531 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
462	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	8.535 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
463	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	8.539 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
464	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	8.543 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
465	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	8.547 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
466	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	8.551 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
467	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	8.555 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
468	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	8.559 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
469	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	8.563 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
470	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	8.567 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
471	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	8.571 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
472	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	8.575 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
473	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	8.579 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
474	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	8.583 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
475	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	8.587 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
476	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	8.591 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
477	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	8.595 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
478	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	8.599 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
479	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	8.603 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
480	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	8.607 (J)	[A2M2]	[SLD] H -V
481	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	12.091 (J)	[PC]	[SLD] H +V
482	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	12.094 (J)	[PC]	[SLD] H +V
483	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	12.098 (J)	[PC]	[SLD] H +V
484	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	12.102 (J)	[PC]	[SLD] H +V
485	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	12.106 (J)	[PC]	[SLD] H +V
486	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	12.110 (J)	[PC]	[SLD] H +V
487	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	12.114 (J)	[PC]	[SLD] H +V
488	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	12.118 (J)	[PC]	[SLD] H +V
489	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	12.122 (J)	[PC]	[SLD] H +V
490	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	12.126 (J)	[PC]	[SLD] H +V
491	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	12.130 (J)	[PC]	[SLD] H +V
492	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	12.134 (J)	[PC]	[SLD] H +V
493	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	12.138 (J)	[PC]	[SLD] H +V
494	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	12.141 (J)	[PC]	[SLD] H +V
495	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	12.145 (J)	[PC]	[SLD] H +V
496	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	12.149 (J)	[PC]	[SLD] H +V
497	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	12.153 (J)	[PC]	[SLD] H +V
498	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	12.157 (J)	[PC]	[SLD] H +V
499	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	12.161 (J)	[PC]	[SLD] H +V
500	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	12.165 (J)	[PC]	[SLD] H +V
501	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	12.302 (J)	[PC]	[SLD] H -V
502	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	12.306 (J)	[PC]	[SLD] H -V
503	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	12.310 (J)	[PC]	[SLD] H -V
504	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	12.314 (J)	[PC]	[SLD] H -V
505	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	12.318 (J)	[PC]	[SLD] H -V
506	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	12.322 (J)	[PC]	[SLD] H -V
507	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	12.326 (J)	[PC]	[SLD] H -V
508	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	12.330 (J)	[PC]	[SLD] H -V
509	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	12.334 (J)	[PC]	[SLD] H -V
510	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	12.338 (J)	[PC]	[SLD] H -V
511	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	12.342 (J)	[PC]	[SLD] H -V
512	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	12.346 (J)	[PC]	[SLD] H -V
513	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	12.350 (J)	[PC]	[SLD] H -V
514	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	12.354 (J)	[PC]	[SLD] H -V
515	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	12.358 (J)	[PC]	[SLD] H -V
516	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	12.362 (J)	[PC]	[SLD] H -V
517	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	12.366 (J)	[PC]	[SLD] H -V
518	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	12.370 (J)	[PC]	[SLD] H -V
519	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	12.374 (J)	[PC]	[SLD] H -V
520	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	12.378 (J)	[PC]	[SLD] H -V
521	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	12.433 (J)	[PC]	[SLD] H +V
522	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	12.437 (J)	[PC]	[SLD] H +V
523	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	12.441 (J)	[PC]	[SLD] H +V
524	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	12.446 (J)	[PC]	[SLD] H +V
525	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	12.450 (J)	[PC]	[SLD] H +V
526	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	12.454 (J)	[PC]	[SLD] H +V
527	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	12.458 (J)	[PC]	[SLD] H +V
528	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	12.462 (J)	[PC]	[SLD] H +V
529	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	12.466 (J)	[PC]	[SLD] H +V
530	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	12.471 (J)	[PC]	[SLD] H +V
531	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	12.475 (J)	[PC]	[SLD] H +V
532	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	12.532 (J)	[PC]	[SLD] H +V
533	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	12.594 (J)	[PC]	[SLD] H +V
534	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	12.635 (J)	[PC]	[SLD] H +V
535	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	12.650 (J)	[PC]	[SLD] H -V
536	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	12.654 (J)	[PC]	[SLD] H -V
537	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	12.659 (J)	[PC]	[SLD] H -V
538	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	12.663 (J)	[PC]	[SLD] H -V
539	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	12.667 (J)	[PC]	[SLD] H -V
540	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	12.668 (J)	[PC]	[SLD] H +V
541	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	12.671 (J)	[PC]	[SLD] H -V
542	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	12.676 (J)	[PC]	[SLD] H -V
543	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	12.680 (J)	[PC]	[SLD] H -V
544	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	12.684 (J)	[PC]	[SLD] H -V
545	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	12.688 (J)	[PC]	[SLD] H -V
546	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	12.693 (J)	[PC]	[SLD] H -V
547	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	12.697 (J)	[PC]	[SLD] H +V
548	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	12.722 (J)	[PC]	[SLD] H +V
549	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	12.744 (J)	[PC]	[SLD] H +V
550	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	12.751 (J)	[PC]	[SLD] H -V
551	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	12.766 (J)	[PC]	[SLD] H +V
552	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	12.785 (J)	[PC]	[SLD] H +V
553	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	12.814 (J)	[PC]	[SLD] H -V
554	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	12.856 (J)	[PC]	[SLD] H -V
555	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	12.889 (J)	[PC]	[SLD] H -V
556	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	12.918 (J)	[PC]	[SLD] H -V
557	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	12.945 (J)	[PC]	[SLD] H -V
558	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	12.967 (J)	[PC]	[SLD] H -V

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
559	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	12.989 (J)	[PC]	[SLD] H -V
560	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	13.009 (J)	[PC]	[SLD] H -V
561	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	13.226 (J)	[PC]	[SLD] H +V
562	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	13.236 (J)	[PC]	[SLD] H +V
563	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	13.245 (J)	[PC]	[SLD] H +V
564	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	13.255 (J)	[PC]	[SLD] H +V
565	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	13.264 (J)	[PC]	[SLD] H +V
566	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	13.272 (J)	[PC]	[SLD] H +V
567	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	13.281 (J)	[PC]	[SLD] H +V
568	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	13.290 (J)	[PC]	[SLD] H +V
569	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	13.298 (J)	[PC]	[SLD] H +V
570	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	13.307 (J)	[PC]	[SLD] H +V
571	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	13.316 (J)	[PC]	[SLD] H +V
572	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	13.324 (J)	[PC]	[SLD] H +V
573	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	13.332 (J)	[PC]	[SLD] H +V
574	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	13.340 (J)	[PC]	[SLD] H +V
575	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	13.348 (J)	[PC]	[SLD] H +V
576	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	13.355 (J)	[PC]	[SLD] H +V
577	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	13.363 (J)	[PC]	[SLD] H +V
578	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	13.371 (J)	[PC]	[SLD] H +V
579	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	13.379 (J)	[PC]	[SLD] H +V
580	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	13.387 (J)	[PC]	[SLD] H +V
581	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	13.457 (J)	[PC]	[SLD] H -V
582	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	13.467 (J)	[PC]	[SLD] H -V
583	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	13.477 (J)	[PC]	[SLD] H -V
584	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	13.486 (J)	[PC]	[SLD] H -V
585	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	13.496 (J)	[PC]	[SLD] H -V
586	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	13.505 (J)	[PC]	[SLD] H -V
587	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	13.514 (J)	[PC]	[SLD] H -V
588	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	13.522 (J)	[PC]	[SLD] H -V
589	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	13.531 (J)	[PC]	[SLD] H -V
590	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	13.540 (J)	[PC]	[SLD] H -V
591	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	13.549 (J)	[PC]	[SLD] H -V
592	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	13.557 (J)	[PC]	[SLD] H -V
593	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	13.565 (J)	[PC]	[SLD] H -V
594	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	13.573 (J)	[PC]	[SLD] H -V
595	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	13.581 (J)	[PC]	[SLD] H -V
596	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	13.589 (J)	[PC]	[SLD] H -V
597	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	13.597 (J)	[PC]	[SLD] H -V
598	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	13.605 (J)	[PC]	[SLD] H -V
599	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	13.613 (J)	[PC]	[SLD] H -V
600	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	13.621 (J)	[PC]	[SLD] H -V
601	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	13.731 (J)	[PC]	[SLD] H +V
602	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	13.738 (J)	[PC]	[SLD] H +V
603	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	13.744 (J)	[PC]	[SLD] H +V
604	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	13.751 (J)	[PC]	[SLD] H +V
605	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	13.758 (J)	[PC]	[SLD] H +V
606	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	13.765 (J)	[PC]	[SLD] H +V
607	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	13.771 (J)	[PC]	[SLD] H +V
608	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	13.778 (J)	[PC]	[SLD] H +V
609	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	13.785 (J)	[PC]	[SLD] H +V
610	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	13.791 (J)	[PC]	[SLD] H +V
611	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	13.798 (J)	[PC]	[SLD] H +V
612	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	13.805 (J)	[PC]	[SLD] H +V
613	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	13.811 (J)	[PC]	[SLD] H +V
614	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	13.818 (J)	[PC]	[SLD] H +V
615	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	13.825 (J)	[PC]	[SLD] H +V
616	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	13.831 (J)	[PC]	[SLD] H +V
617	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	13.838 (J)	[PC]	[SLD] H +V
618	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	13.845 (J)	[PC]	[SLD] H +V
619	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	13.851 (J)	[PC]	[SLD] H +V
620	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	13.858 (J)	[PC]	[SLD] H +V
621	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	13.972 (J)	[PC]	[SLD] H -V
622	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	13.979 (J)	[PC]	[SLD] H -V
623	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	13.985 (J)	[PC]	[SLD] H -V
624	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	13.992 (J)	[PC]	[SLD] H -V
625	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	13.999 (J)	[PC]	[SLD] H -V
626	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	14.006 (J)	[PC]	[SLD] H -V
627	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	14.013 (J)	[PC]	[SLD] H -V
628	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	14.020 (J)	[PC]	[SLD] H -V
629	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	14.026 (J)	[PC]	[SLD] H -V
630	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	14.033 (J)	[PC]	[SLD] H -V
631	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	14.040 (J)	[PC]	[SLD] H -V
632	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	14.047 (J)	[PC]	[SLD] H -V
633	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	14.054 (J)	[PC]	[SLD] H -V
634	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	14.060 (J)	[PC]	[SLD] H -V
635	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	14.067 (J)	[PC]	[SLD] H -V
636	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	14.074 (J)	[PC]	[SLD] H -V
637	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	14.081 (J)	[PC]	[SLD] H -V
638	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	14.088 (J)	[PC]	[SLD] H -V
639	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	14.094 (J)	[PC]	[SLD] H -V
640	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	14.101 (J)	[PC]	[SLD] H -V
641	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	30.786 (J)	[A2M2]	--
642	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	30.796 (J)	[A2M2]	--
643	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	30.806 (J)	[A2M2]	--
644	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	30.816 (J)	[A2M2]	--

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
645	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	30.826 (J)	[A2M2]	--
646	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	30.836 (J)	[A2M2]	--
647	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	30.846 (J)	[A2M2]	--
648	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	30.856 (J)	[A2M2]	--
649	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	30.866 (J)	[A2M2]	--
650	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	30.876 (J)	[A2M2]	--
651	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	30.886 (J)	[A2M2]	--
652	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	30.896 (J)	[A2M2]	--
653	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	30.906 (J)	[A2M2]	--
654	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	30.916 (J)	[A2M2]	--
655	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	30.926 (J)	[A2M2]	--
656	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	30.936 (J)	[A2M2]	--
657	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	30.946 (J)	[A2M2]	--
658	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	30.956 (J)	[A2M2]	--
659	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	30.966 (J)	[A2M2]	--
660	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	30.976 (J)	[A2M2]	--
661	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	31.658 (J)	[A2M2]	--
662	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	31.668 (J)	[A2M2]	--
663	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	31.679 (J)	[A2M2]	--
664	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	31.689 (J)	[A2M2]	--
665	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	31.700 (J)	[A2M2]	--
666	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	31.711 (J)	[A2M2]	--
667	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	31.721 (J)	[A2M2]	--
668	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	31.732 (J)	[A2M2]	--
669	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	31.743 (J)	[A2M2]	--
670	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	31.753 (J)	[A2M2]	--
671	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	31.764 (J)	[A2M2]	--
672	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	31.910 (J)	[A2M2]	--
673	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	32.069 (J)	[A2M2]	--
674	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	32.175 (J)	[A2M2]	--
675	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	32.261 (J)	[A2M2]	--
676	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	32.336 (J)	[A2M2]	--
677	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	32.404 (J)	[A2M2]	--
678	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	32.462 (J)	[A2M2]	--
679	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	32.520 (J)	[A2M2]	--
680	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	32.574 (J)	[A2M2]	--
681	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	33.759 (J)	[A2M2]	--
682	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	33.786 (J)	[A2M2]	--
683	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	33.814 (J)	[A2M2]	--
684	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	33.842 (J)	[A2M2]	--
685	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	33.869 (J)	[A2M2]	--
686	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	33.894 (J)	[A2M2]	--
687	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	33.920 (J)	[A2M2]	--
688	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	33.946 (J)	[A2M2]	--
689	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	33.971 (J)	[A2M2]	--
690	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	33.997 (J)	[A2M2]	--
691	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	34.022 (J)	[A2M2]	--
692	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	34.047 (J)	[A2M2]	--
693	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	34.071 (J)	[A2M2]	--
694	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	34.094 (J)	[A2M2]	--
695	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	34.118 (J)	[A2M2]	--
696	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	34.142 (J)	[A2M2]	--
697	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	34.166 (J)	[A2M2]	--
698	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	34.189 (J)	[A2M2]	--
699	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	34.213 (J)	[A2M2]	--
700	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	34.236 (J)	[A2M2]	--
701	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	35.151 (J)	[A2M2]	--
702	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	35.171 (J)	[A2M2]	--
703	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	35.191 (J)	[A2M2]	--
704	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	35.212 (J)	[A2M2]	--
705	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	35.232 (J)	[A2M2]	--
706	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	35.252 (J)	[A2M2]	--
707	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	35.272 (J)	[A2M2]	--
708	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	35.292 (J)	[A2M2]	--
709	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	35.312 (J)	[A2M2]	--
710	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	35.332 (J)	[A2M2]	--
711	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	35.352 (J)	[A2M2]	--
712	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	35.372 (J)	[A2M2]	--
713	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	35.393 (J)	[A2M2]	--
714	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	35.413 (J)	[A2M2]	--
715	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	35.433 (J)	[A2M2]	--
716	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	35.453 (J)	[A2M2]	--
717	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	35.473 (J)	[A2M2]	--
718	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	35.493 (J)	[A2M2]	--
719	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	35.513 (J)	[A2M2]	--
720	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	35.533 (J)	[A2M2]	--
721	C	20.00	36.00	30.00	11.81	28.86	14.09	38.483 (J)	[PC]	--
722	C	22.00	36.00	30.00	13.73	30.94	14.49	38.495 (J)	[PC]	--
723	C	24.00	36.00	30.00	15.65	33.02	14.90	38.508 (J)	[PC]	--
724	C	26.00	36.00	30.00	17.58	35.10	15.31	38.520 (J)	[PC]	--
725	C	28.00	36.00	30.00	19.50	37.17	15.72	38.533 (J)	[PC]	--
726	C	30.00	36.00	30.00	21.42	39.25	16.14	38.545 (J)	[PC]	--
727	C	32.00	36.00	30.00	23.35	41.33	16.56	38.558 (J)	[PC]	--
728	C	34.00	36.00	30.00	25.27	43.40	16.98	38.570 (J)	[PC]	--
729	C	36.00	36.00	30.00	27.20	45.47	17.41	38.582 (J)	[PC]	--
730	C	38.00	36.00	30.00	29.13	47.55	17.84	38.595 (J)	[PC]	--

N°	F	C_x	C_y	R	x_v	x_m	V	FS	Caso	Sisma
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[mc]*			
731	C	40.00	36.00	30.00	31.05	49.62	18.27	38.607 (J)	[PC]	--
732	C	42.00	36.00	30.00	32.98	51.69	18.71	38.620 (J)	[PC]	--
733	C	44.00	36.00	30.00	34.91	53.76	19.15	38.632 (J)	[PC]	--
734	C	46.00	36.00	30.00	36.84	55.83	19.59	38.645 (J)	[PC]	--
735	C	48.00	36.00	30.00	38.77	57.90	20.04	38.657 (J)	[PC]	--
736	C	50.00	36.00	30.00	40.70	59.97	20.49	38.670 (J)	[PC]	--
737	C	52.00	36.00	30.00	42.63	62.04	20.95	38.682 (J)	[PC]	--
738	C	54.00	36.00	30.00	44.56	64.11	21.40	38.695 (J)	[PC]	--
739	C	56.00	36.00	30.00	46.49	66.18	21.86	38.708 (J)	[PC]	--
740	C	58.00	36.00	30.00	48.42	68.24	22.33	38.720 (J)	[PC]	--
741	C	20.00	34.00	30.00	6.76	33.87	59.01	39.572 (J)	[PC]	--
742	C	22.00	34.00	30.00	8.71	35.92	59.65	39.585 (J)	[PC]	--
743	C	24.00	34.00	30.00	10.67	37.96	60.29	39.598 (J)	[PC]	--
744	C	26.00	34.00	30.00	12.62	40.01	60.93	39.612 (J)	[PC]	--
745	C	28.00	34.00	30.00	14.58	42.05	61.58	39.625 (J)	[PC]	--
746	C	30.00	34.00	30.00	16.53	44.10	62.22	39.638 (J)	[PC]	--
747	C	32.00	34.00	30.00	18.48	46.14	62.87	39.652 (J)	[PC]	--
748	C	34.00	34.00	30.00	20.44	48.19	63.52	39.665 (J)	[PC]	--
749	C	36.00	34.00	30.00	22.39	50.23	64.17	39.678 (J)	[PC]	--
750	C	38.00	34.00	30.00	24.35	52.28	64.83	39.692 (J)	[PC]	--
751	C	40.00	34.00	30.00	26.30	54.32	65.48	39.705 (J)	[PC]	--
752	C	42.00	34.00	30.00	28.26	56.37	66.14	39.888 (J)	[PC]	--
753	C	44.00	34.00	30.00	30.21	58.41	66.80	40.086 (J)	[PC]	--
754	C	46.00	34.00	30.00	32.17	60.45	67.47	40.219 (J)	[PC]	--
755	C	48.00	34.00	30.00	34.12	62.50	68.13	40.326 (J)	[PC]	--
756	C	50.00	34.00	30.00	36.08	64.54	68.80	40.420 (J)	[PC]	--
757	C	52.00	34.00	30.00	38.04	66.58	69.47	40.505 (J)	[PC]	--
758	C	54.00	34.00	30.00	39.99	68.63	70.14	40.578 (J)	[PC]	--
759	C	56.00	34.00	30.00	41.95	70.67	70.81	40.650 (J)	[PC]	--
760	C	58.00	34.00	30.00	43.91	72.71	71.48	40.717 (J)	[PC]	--
761	C	20.00	32.00	30.00	3.36	37.23	120.16	42.198 (J)	[PC]	--
762	C	22.00	32.00	30.00	5.32	39.26	120.95	42.233 (J)	[PC]	--
763	C	24.00	32.00	30.00	7.29	41.29	121.75	42.267 (J)	[PC]	--
764	C	26.00	32.00	30.00	9.25	43.33	122.55	42.302 (J)	[PC]	--
765	C	28.00	32.00	30.00	11.22	45.36	123.35	42.336 (J)	[PC]	--
766	C	30.00	32.00	30.00	13.19	47.39	124.15	42.368 (J)	[PC]	--
767	C	32.00	32.00	30.00	15.15	49.43	124.95	42.400 (J)	[PC]	--
768	C	34.00	32.00	30.00	17.12	51.46	125.76	42.432 (J)	[PC]	--
769	C	36.00	32.00	30.00	19.08	53.49	126.56	42.464 (J)	[PC]	--
770	C	38.00	32.00	30.00	21.05	55.53	127.37	42.496 (J)	[PC]	--
771	C	40.00	32.00	30.00	23.02	57.56	128.18	42.528 (J)	[PC]	--
772	C	42.00	32.00	30.00	24.98	59.59	128.99	42.559 (J)	[PC]	--
773	C	44.00	32.00	30.00	26.95	61.63	129.81	42.588 (J)	[PC]	--
774	C	46.00	32.00	30.00	28.92	63.66	130.62	42.618 (J)	[PC]	--
775	C	48.00	32.00	30.00	30.88	65.69	131.44	42.648 (J)	[PC]	--
776	C	50.00	32.00	30.00	32.85	67.73	132.25	42.677 (J)	[PC]	--
777	C	52.00	32.00	30.00	34.82	69.76	133.07	42.707 (J)	[PC]	--
778	C	54.00	32.00	30.00	36.78	71.79	133.89	42.737 (J)	[PC]	--
779	C	56.00	32.00	30.00	38.75	73.82	134.72	42.766 (J)	[PC]	--
780	C	58.00	32.00	30.00	40.72	75.86	135.54	42.796 (J)	[PC]	--
781	C	20.00	30.00	30.00	0.73	39.81	193.08	43.939 (J)	[PC]	--
782	C	22.00	30.00	30.00	2.70	41.83	194.00	43.964 (J)	[PC]	--
783	C	24.00	30.00	30.00	4.67	43.86	194.92	43.989 (J)	[PC]	--
784	C	26.00	30.00	30.00	6.65	45.89	195.84	44.014 (J)	[PC]	--
785	C	28.00	30.00	30.00	8.62	47.92	196.76	44.040 (J)	[PC]	--
786	C	30.00	30.00	30.00	10.59	49.94	197.68	44.065 (J)	[PC]	--
787	C	32.00	30.00	30.00	12.56	51.97	198.60	44.090 (J)	[PC]	--
788	C	34.00	30.00	30.00	14.54	54.00	199.53	44.115 (J)	[PC]	--
789	C	36.00	30.00	30.00	16.51	56.02	200.45	44.140 (J)	[PC]	--
790	C	38.00	30.00	30.00	18.48	58.05	201.38	44.165 (J)	[PC]	--
791	C	40.00	30.00	30.00	20.45	60.08	202.31	44.190 (J)	[PC]	--
792	C	42.00	30.00	30.00	22.43	62.10	203.24	44.216 (J)	[PC]	--
793	C	44.00	30.00	30.00	24.40	64.13	204.17	44.241 (J)	[PC]	--
794	C	46.00	30.00	30.00	26.37	66.15	205.10	44.266 (J)	[PC]	--
795	C	48.00	30.00	30.00	28.35	68.18	206.04	44.291 (J)	[PC]	--
796	C	50.00	30.00	30.00	30.32	70.21	206.97	44.316 (J)	[PC]	--
797	C	52.00	30.00	30.00	32.29	72.23	207.91	44.341 (J)	[PC]	--
798	C	54.00	30.00	30.00	34.27	74.26	208.85	44.366 (J)	[PC]	--
799	C	56.00	30.00	30.00	36.24	76.28	209.79	44.391 (J)	[PC]	--
800	C	58.00	30.00	30.00	38.21	78.31	210.73	44.416 (J)	[PC]	--

Analisi della superficie critica

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso destra
Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
Le strisce sono numerate da valle verso monte

N° numero d'ordine della striscia
X_s ascissa sinistra della striscia espressa in m
Y_{ss} ordinata superiore sinistra della striscia espressa in m
Y_{si} ordinata inferiore sinistra della striscia espressa in m
X_g ascissa del baricentro della striscia espressa in m

Y_g	ordinata del baricentro della striscia espressa in m
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso °(positivo antiorario)
ϕ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in kg/cmq
L	sviluppo della base della striscia espressa in m(L=b/cosα)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in kg/cmq
W	peso della striscia espresso in kg
Q	carico applicato sulla striscia espresso in kg
N	sforzo normale alla base della striscia espresso in kg
T	sforzo tangenziale alla base della striscia espresso in kg
U	pressione neutra alla base della striscia espressa in kg
E_s, E_d	forze orizzontali sulla striscia a sinistra e a destra espresse in kg
X_s, X_d	forze verticali sulla striscia a sinistra e a destra espresse in kg
ID	Indice della superficie interessata dall'intervento

Superficie n° 1

Analisi della superficie 1 - coefficienti parziali caso A2M2 e sisma verso l'alto

Numero di strisce	20	
Coordinate del centro	X[m]= 20.00	Y[m]= 36.00
Raggio del cerchio	R[m]= 30.00	
Intersezione a valle con il profilo topografico	X_v[m]= 11.81	Y_v[m]= 7.14
Intersezione a monte con il profilo topografico	X_m[m]= 28.86	Y_m[m]= 7.34

Geometria e caratteristiche strisce

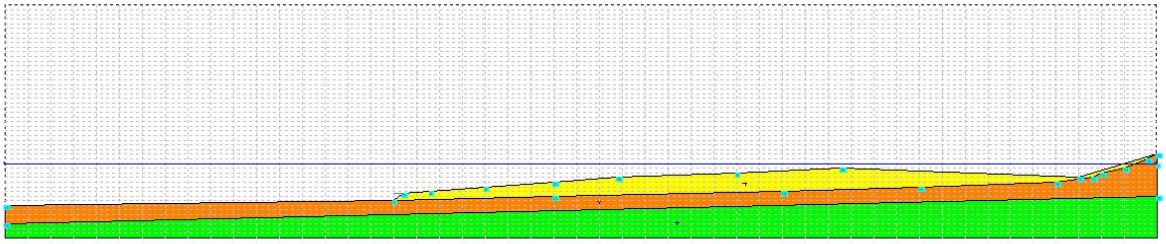
N°	X_s	Y_{ss}	Y_{si}	X_d	Y_{ds}	Y_{di}	X_g	Y_g	L	α	ϕ	c
	[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	*[°]*	*[°]*	*[kg/cmq]*
1	11.81	7.14	7.14	12.66	7.15	6.91	12.38	7.07	0.88	-15.00	24.00	0.00
2	12.66	7.15	6.91	13.52	7.16	6.71	13.13	6.98	0.88	-13.32	24.00	0.00
3	13.52	7.16	6.71	14.37	7.17	6.53	13.97	6.89	0.87	-11.65	24.00	0.00
4	14.37	7.17	6.53	15.22	7.18	6.38	14.81	6.81	0.87	-9.99	24.00	0.00
5	15.22	7.18	6.38	16.08	7.19	6.26	15.66	6.75	0.86	-8.34	24.00	0.00
6	16.08	7.19	6.26	16.93	7.20	6.16	16.51	6.70	0.86	-6.70	24.00	0.00
7	16.93	7.20	6.16	17.78	7.21	6.08	17.36	6.66	0.86	-5.06	24.00	0.00
8	17.78	7.21	6.08	18.63	7.22	6.03	18.21	6.64	0.85	-3.43	24.00	0.00
9	18.63	7.22	6.03	19.49	7.23	6.00	19.06	6.62	0.85	-1.80	24.00	0.00
10	19.49	7.23	6.00	20.34	7.24	6.00	19.91	6.62	0.85	-0.17	24.00	0.00
11	20.34	7.24	6.00	21.19	7.25	6.02	20.76	6.63	0.85	1.46	24.00	0.00
12	21.19	7.25	6.02	22.04	7.26	6.07	21.62	6.65	0.85	3.09	24.00	0.00
13	22.04	7.26	6.07	22.90	7.27	6.14	22.47	6.68	0.86	4.72	24.00	0.00
14	22.90	7.27	6.14	23.75	7.28	6.24	23.32	6.73	0.86	6.36	24.00	0.00
15	23.75	7.28	6.24	24.60	7.29	6.35	24.17	6.79	0.86	8.00	24.00	0.00
16	24.60	7.29	6.35	25.45	7.30	6.50	25.02	6.86	0.86	9.65	24.00	0.00
17	25.45	7.30	6.50	26.31	7.31	6.67	25.86	6.94	0.87	11.31	24.00	0.00
18	26.31	7.31	6.67	27.16	7.32	6.87	26.71	7.04	0.87	12.97	24.00	0.00
19	27.16	7.32	6.87	28.01	7.33	7.09	27.54	7.15	0.88	14.65	24.00	0.00
20	28.01	7.33	7.09	28.86	7.34	7.34	28.30	7.25	0.89	16.34	24.00	0.00

Metodo di **JANBU**

Coefficiente di sicurezza F_S= 2.520

Forze applicate sulle strisce

N°	W	Q	N	T	U	E_s	E_d	X_s	X_d	ID
	[kg]	*[kg]*	*[kg]*	*[kg]*	*[kg]*	*[kg]*	*[kg]*	*[kg]*	*[kg]*	
1	221	7551	120	21	7922	0	2172	0	0	
2	639	7542	342	60	8052	2172	4199	0	0	
3	1009	7534	533	94	8165	4199	6052	0	0	
4	1330	7525	696	123	8261	6052	7704	0	0	
5	1604	7517	831	147	8341	7704	9134	0	0	
6	1832	7508	940	166	8406	9134	10324	0	0	
7	2013	7500	1025	181	8457	10324	11260	0	0	
8	2150	7491	1086	192	8493	11260	11933	0	0	
9	2240	7482	1125	199	8515	11933	12334	0	0	
10	2286	7474	1141	202	8524	12334	12461	0	0	
11	2287	7465	1136	201	8518	12461	12312	0	0	
12	2243	7457	1110	196	8499	12312	11890	0	0	
13	2153	7448	1063	188	8466	11890	11200	0	0	
14	2018	7440	994	176	8418	11200	10251	0	0	
15	1837	7431	903	160	8356	10251	9054	0	0	
16	1610	7423	791	140	8279	9054	7624	0	0	
17	1336	7414	657	116	8186	7624	5980	0	0	
18	1014	7405	499	88	8077	5980	4143	0	0	
19	643	7397	317	56	7951	4143	2140	0	0	
20	223	7388	110	19	7806	2140	0	0	0	



FERRI GUIDO
2024.10.17 16:19:54

CN=FERRI GUIDO
C=IT
2.5.4.4=FERRI
2.5.4.42=GUIDO