

MINISTERO DELLA CULTURA
SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO
DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

MONFALCONE (GO) CENTRALE TERMoeLETRICA A2A - 2023
LETTURA GEOARCHEOLOGICA DI 4 CAROTAGGI

RELAZIONE

DICEMBRE 2023

Committente:
A2A SPA
via Olgettina, 25
20132 Milano



A cura di:
Dott. Gianfranco Valle
via Cavour, 22
27043 San Cipriano Po (Pv)
Ordine geologi Lombardia n. 1039
Archeologo I fascia n. 754

SOMMARIO

1- Premessa	2
2- Inquadramento dell'area	3
3- I carotaggi.....	7
4- Conclusioni	21

Tav. 1: Posizionamento

Profilo schematico 1 NE-SO SE6-SE7

MONFALCONE (GO) CENTRALE TERMOELETTRICA A2A - 2023
LETTURA GEOARCHEOLOGICA DI 4 CAROTAGGI
RELAZIONE

1- Premessa

Su incarico di A2A SpA sono stati analizzati 4 carotaggi realizzati nell'ambito delle indagini geognostiche, propedeutiche alla valutazione del rischio archeologico nell'area della centrale, così come richiesto dalle prescrizioni della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Friuli Venezia Giulia.

L'area in esame coincide con la zona dove sono stati demoliti i serbatoi ormai obsoleti e si intende realizzare un nuovo impianto a ciclo combinato (fig. 1 e Tav. 1), l'ubicazione dei carotaggi è stata scelta e approvata dalla competente Soprintendenza.



Fig. 1: posizionamento dei carotaggi nell'area del nuovo impianto a ciclo combinato oggetto del presente studio

I sondaggi sono stati realizzati dalla ditta Gealpina Srl di Udine con andamento verticale, eseguiti a rotazione a carotaggio continuo, a secco, con diametro 101 mm e con rivestimenti metallici a seguire di 127 mm, secondo una metodologia consolidata per questo tipo di perforazioni.

Dei carotaggi effettuati sono stati scelti SE2-SE5-SE6-SE7 per l'esame della stratigrafia dei primi 15-20 m.

2- Inquadramento dell'area

L'area della centrale termoelettrica A2A si colloca nella piana alluvionale che si sviluppa con andamento circa NO-SE alle falde dei rilievi cretacei costituiti da rocce carbonatiche di origine marina (fig. 2).

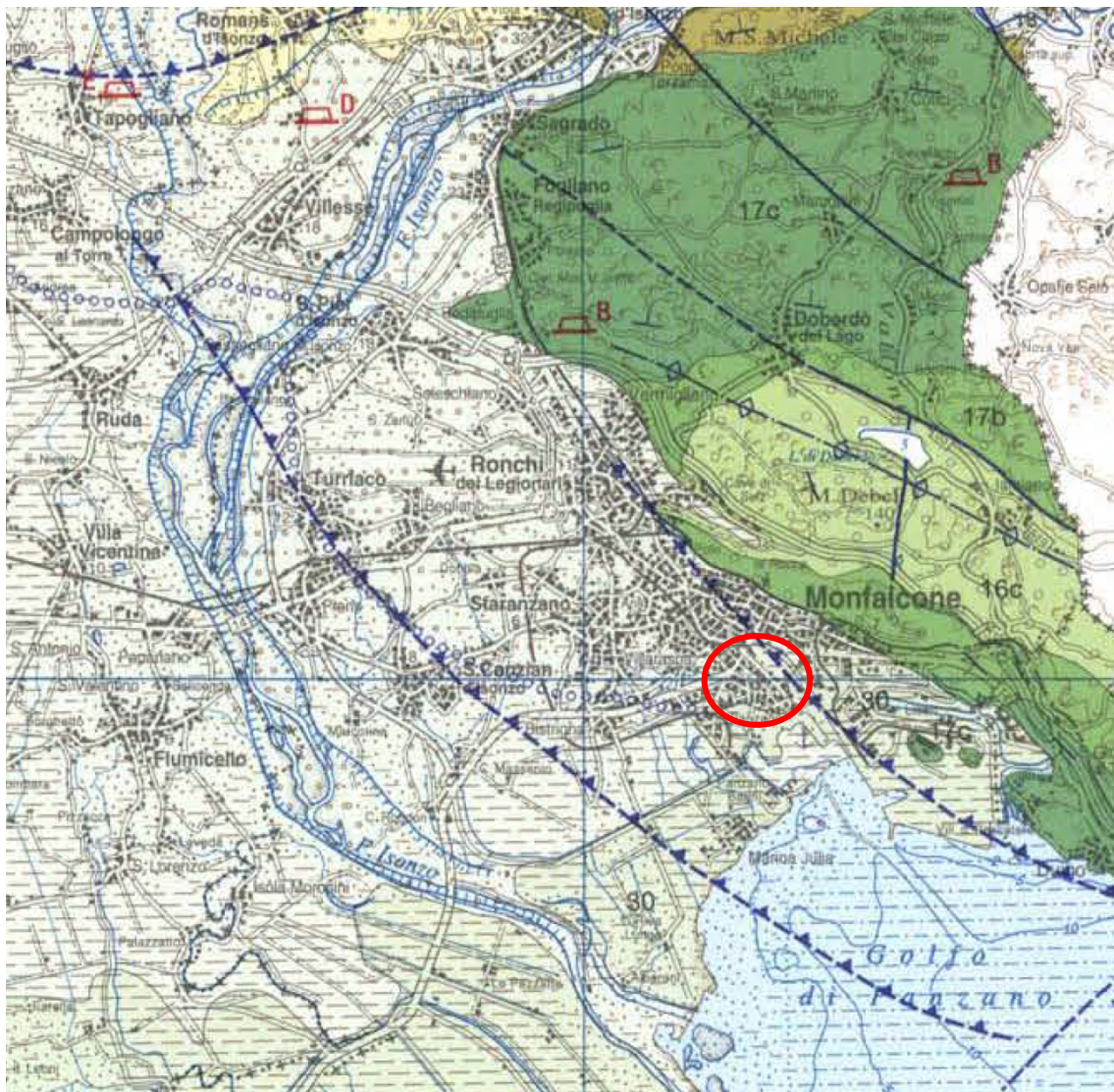


Fig. 2: estratto della carta geologica 1:150.000 della regione Friuli Venezia Giulia. L'area d'indagine si colloca su sedimenti alluvionali olocenici pertinenti al megafan dell'Isonzo

La piana alluvionale è originata dal megafan dell'Isonzo (fig. 3) che, nel corso del pleistocene ed olocene ha avuto diversi alvei attivi, di cui il più orientale è visualizzato nella tav. 4.

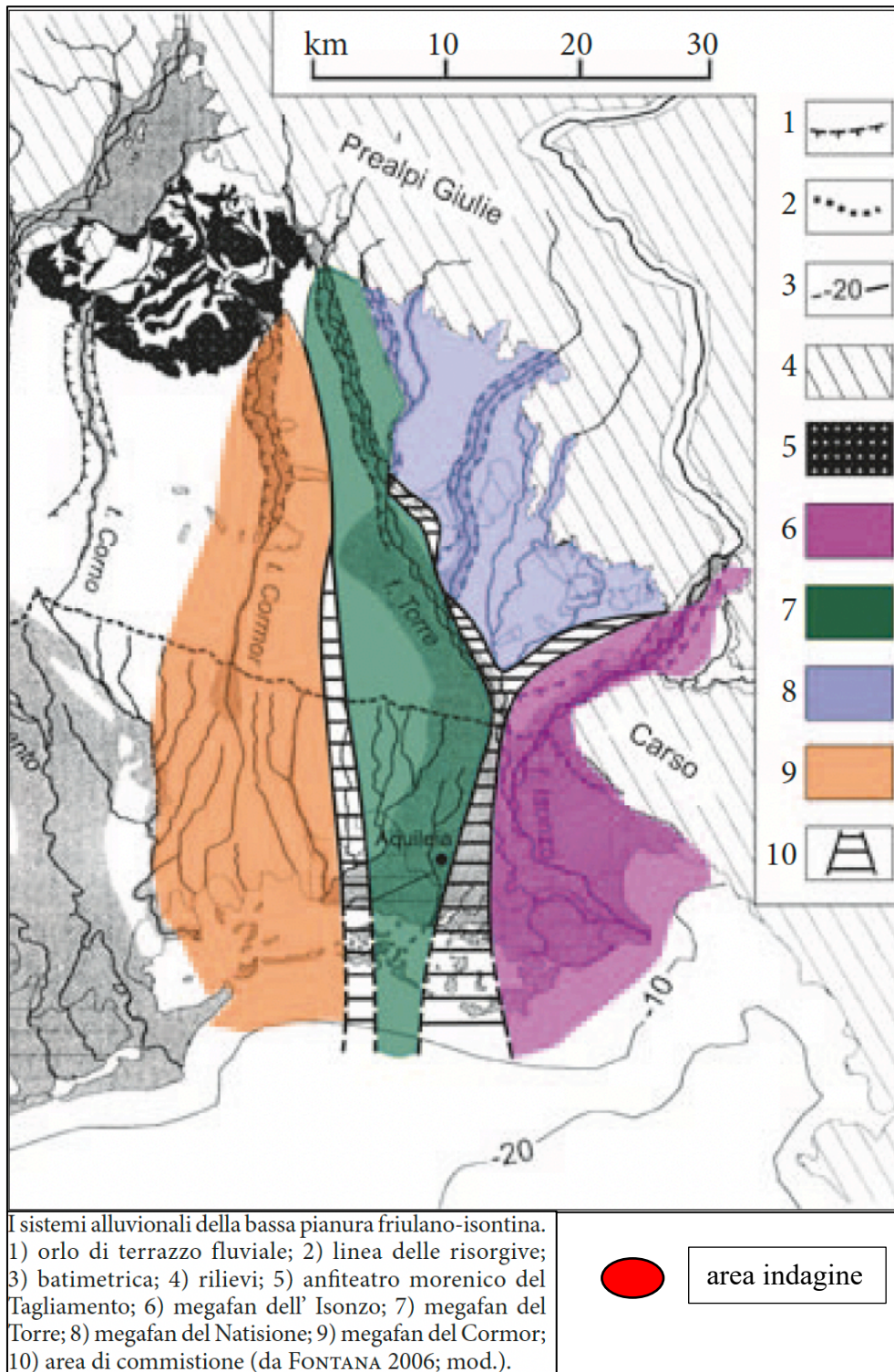


Fig. 3: estratto da “Marocco 2010. Prima Ricostruzione paleo-idrografica del territorio della bassa pianura friulano-isoncina e della laguna di Grado nell’olocene - fig. 2” dove sono riportati i conoidi dei corsi d’acqua attivi nell’olocene nella parte orientale della pianura friulana

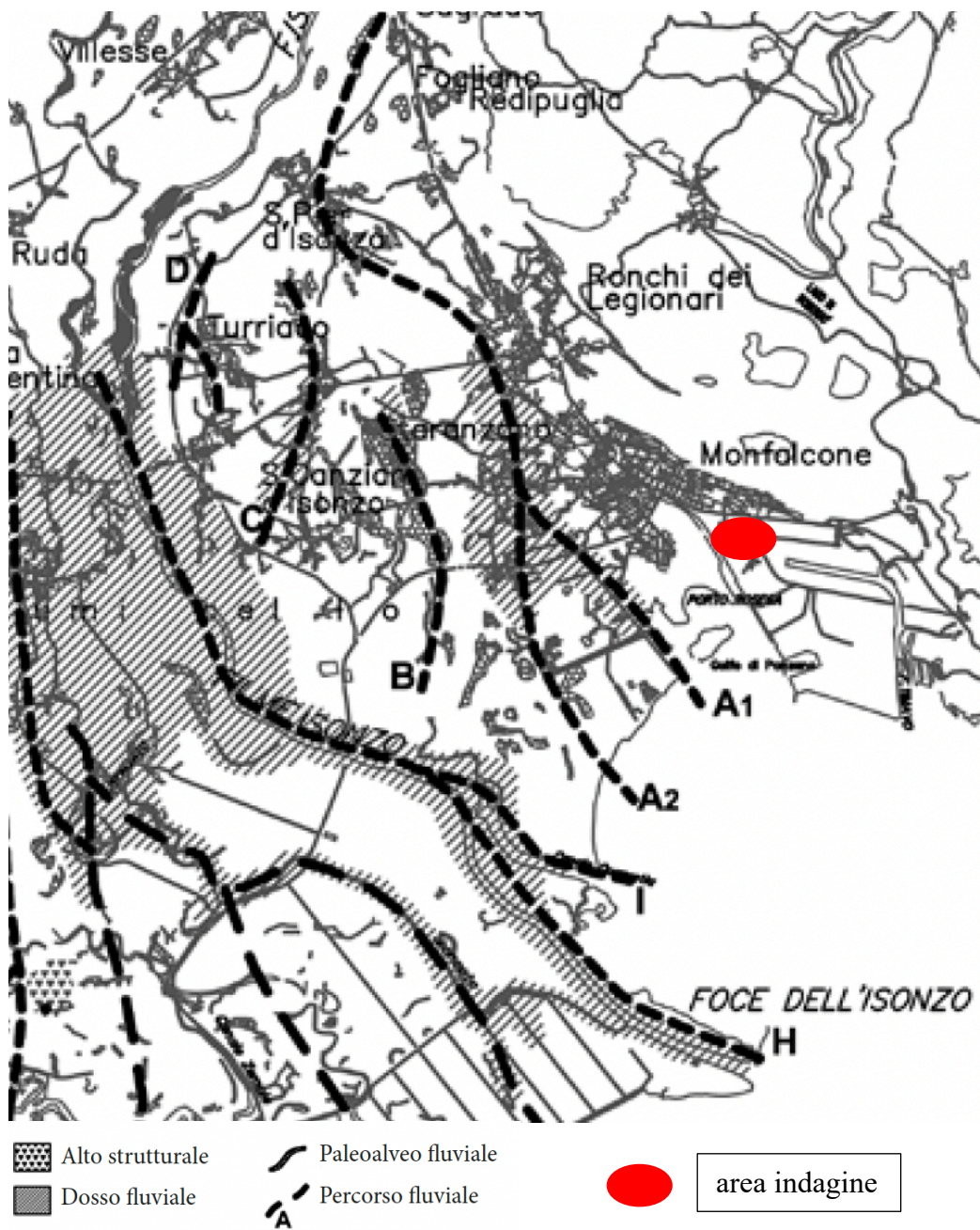


Fig. 4: pianta estratta da “Marocco 2010. Prima Ricostruzione paleo-idrografica del territorio della bassa pianura friulano-isoncina e della laguna di Grado nell’olocene - fig. 4” con indicazioni dei paleoalvei di cui quelli indicati con A sono riferiti all’ Isonzo, il cui corso si è progressivamente spostato ad occidente anche per l’influenza del F. Torre, la cui confluenza è posta a nord di Monfalcone

La zona si configurava come una vasta area poco abitata ed al margine di una zona paludosa agli inizi dell’ottocento (fig. 5), e anche nella seconda metà del secolo scorso (fig. 6), prima della costruzione della centrale, l’area appare non urbanizzata e sempre al margine di una zona palustre.

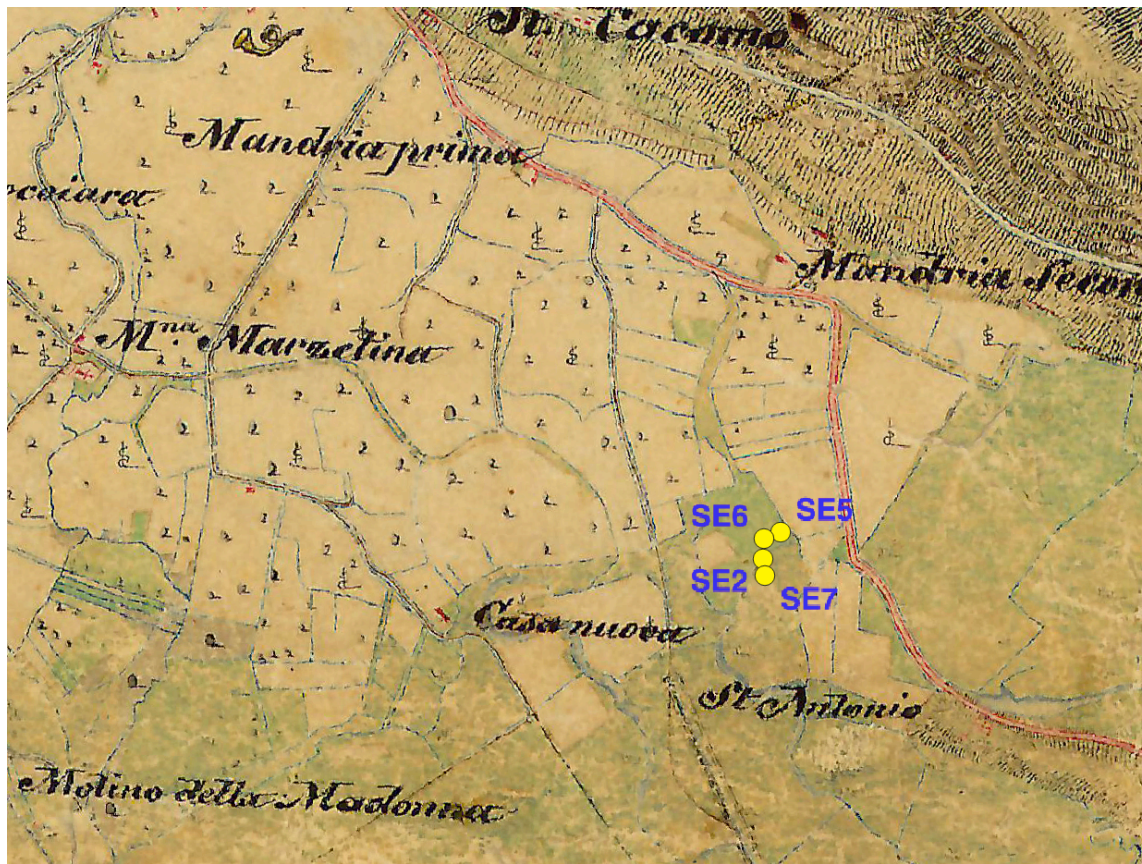


Fig. 5: estratto della mappa militare austriaca “Secondo rilievo militare dell’Impero Asburgico 1818-1829 F05-10” con posizionamento in ambiente GIS dei carotaggi oggetto della presente indagine, che si vanno a collocare in un’area non coltivata e, probabilmente, soggetta a ristagni di acqua

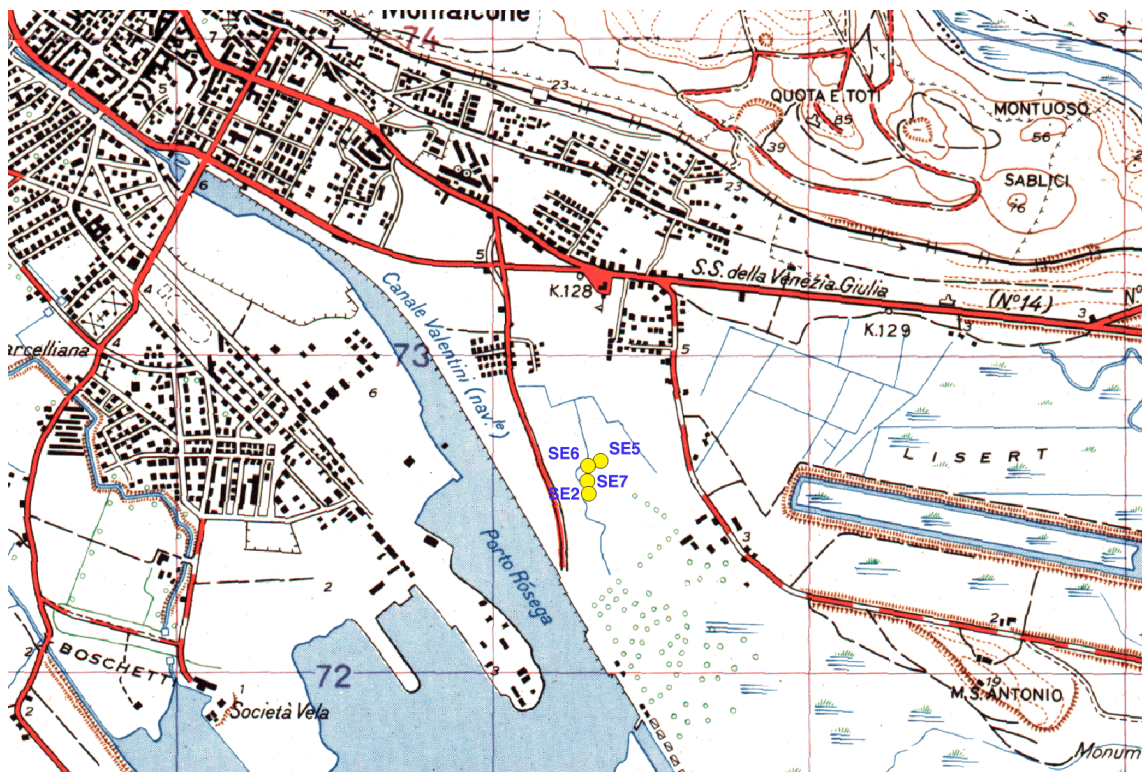


Fig. 6: estratto dalla carta IGM scala 1:25.000 F40 III NO Monfalcone del 1959, in cui l’area della centrale appare ancora libera da costruzioni ed al margine nord di una zona palustre

3- I carotaggi

A seguito sono riportate le stratigrafie dei carotaggi (fig. 7), la traccia del profilo NE-SO tra SE6-SE2-SE7 e la documentazione fotografica relativa; le quote assolute sono state calcolate sui dati forniti dalla Committenza.

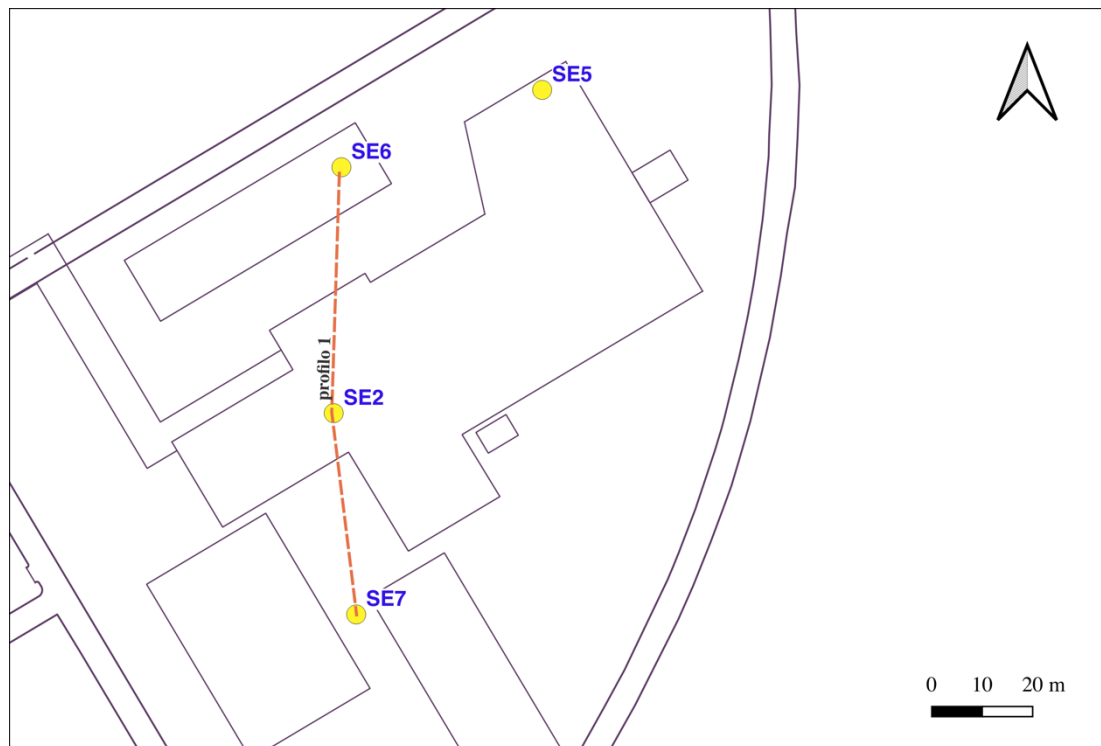


Fig. 7: posizionamento dei carotaggi e del profilo riportato in allegato

In linea generale i dati emersi evidenziano nella parte superiore la presenza di strati di riporto e/o legati alle fondazioni delle strutture demolite, che arrivano a oltre 2 m di spessore (2,8 m in SE2).

Al di sotto è presente uno spesso deposito (circa 10 m) di sedimenti fluviali ghiaiosi da fini a grossolani, che indica la presenza di una probabile area di alveo attivo. Questo va a collocarsi su una diffusa area di ristagno delle acque, caratterizzata dalla presenza di sedimentazione fine, organica con resti carboniosi, deposta in ambiente di acque dolci, in quanto mancano totalmente resti organogeni di acque salate sia vegetali che conchigliari (fig. 8); come si evidenzia in figura le zone più depresse sono presenti in SE5 e SE2.

Questa zona di ristagno si posiziona al tetto di una seconda falda di depositi grossolani, ghiaie e sabbie di diverso spessore, che però indicano sempre la vicinanza di un alveo attivo con elevata energia di trasporto. Questi sono presenti solo in SE6, ad indicare che un primitivo alveo attivo era presente sul lato nord dell'area.

Questo alveo è andato ad incidere la parte superiore del banco carbonatico che affiora con un tetto caratterizzato da sfasciume calcareo alla base di tutti e quattro i carotaggi (fig. 9) mentre in SE5 e

SE6, dove si sono analizzati i campioni fino a 20 m di profondità, affiora la roccia litificata costituita da calcari grigi.

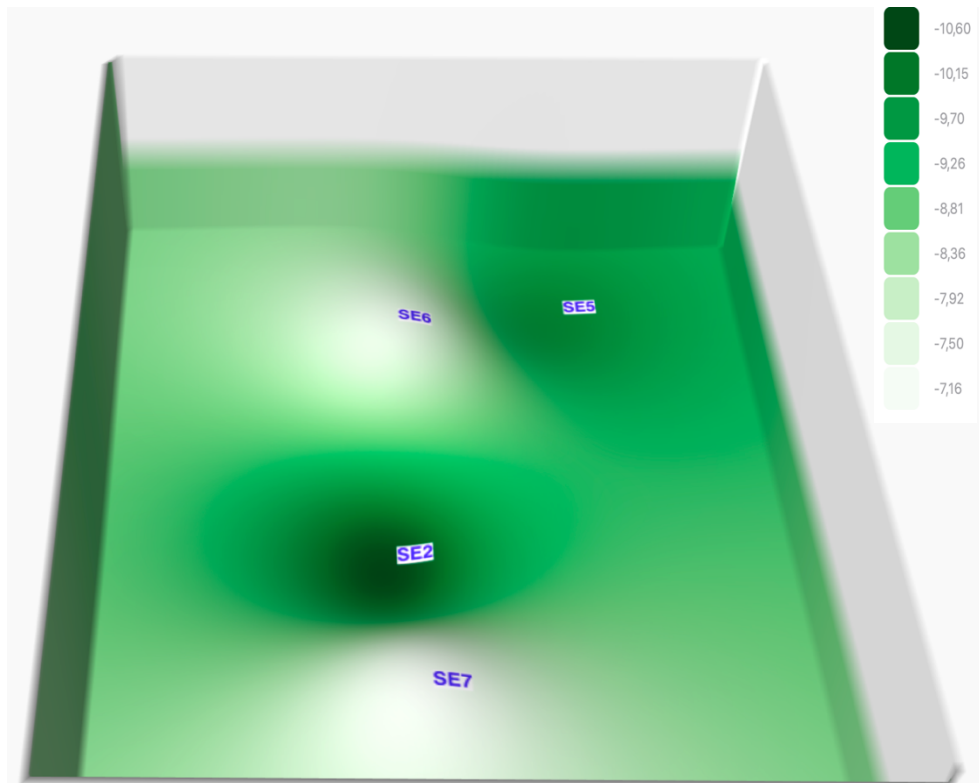


Fig. 8: elaborazione in 3D del piano riferito ai depositi palustri interpolato su GIS con algoritmo IDW¹

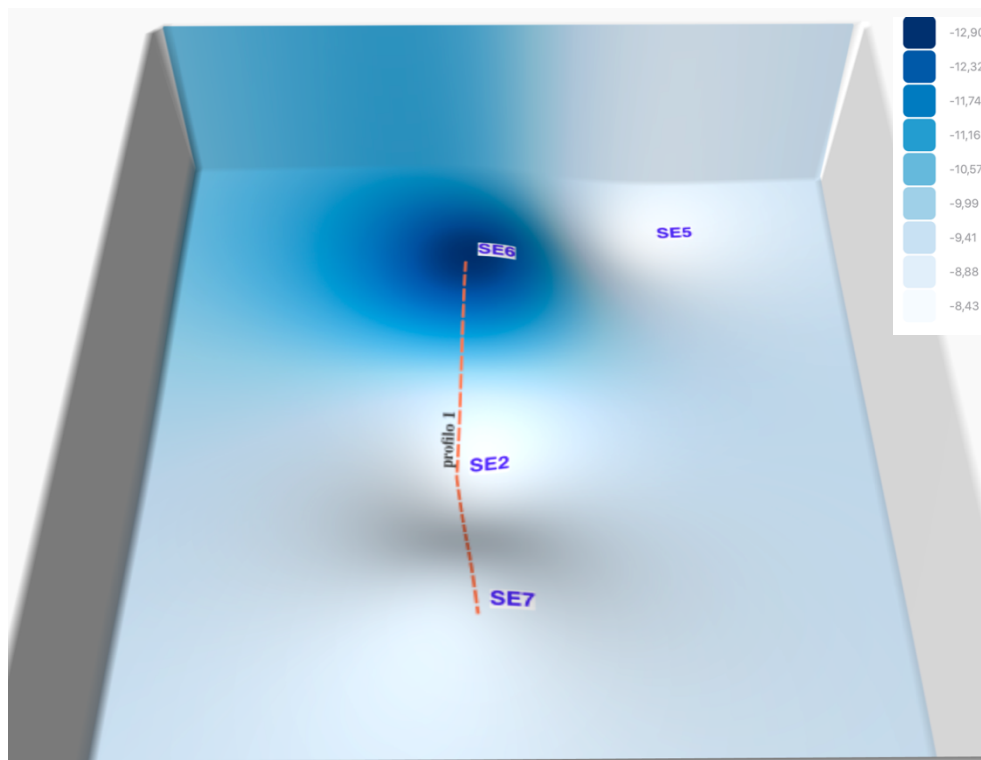
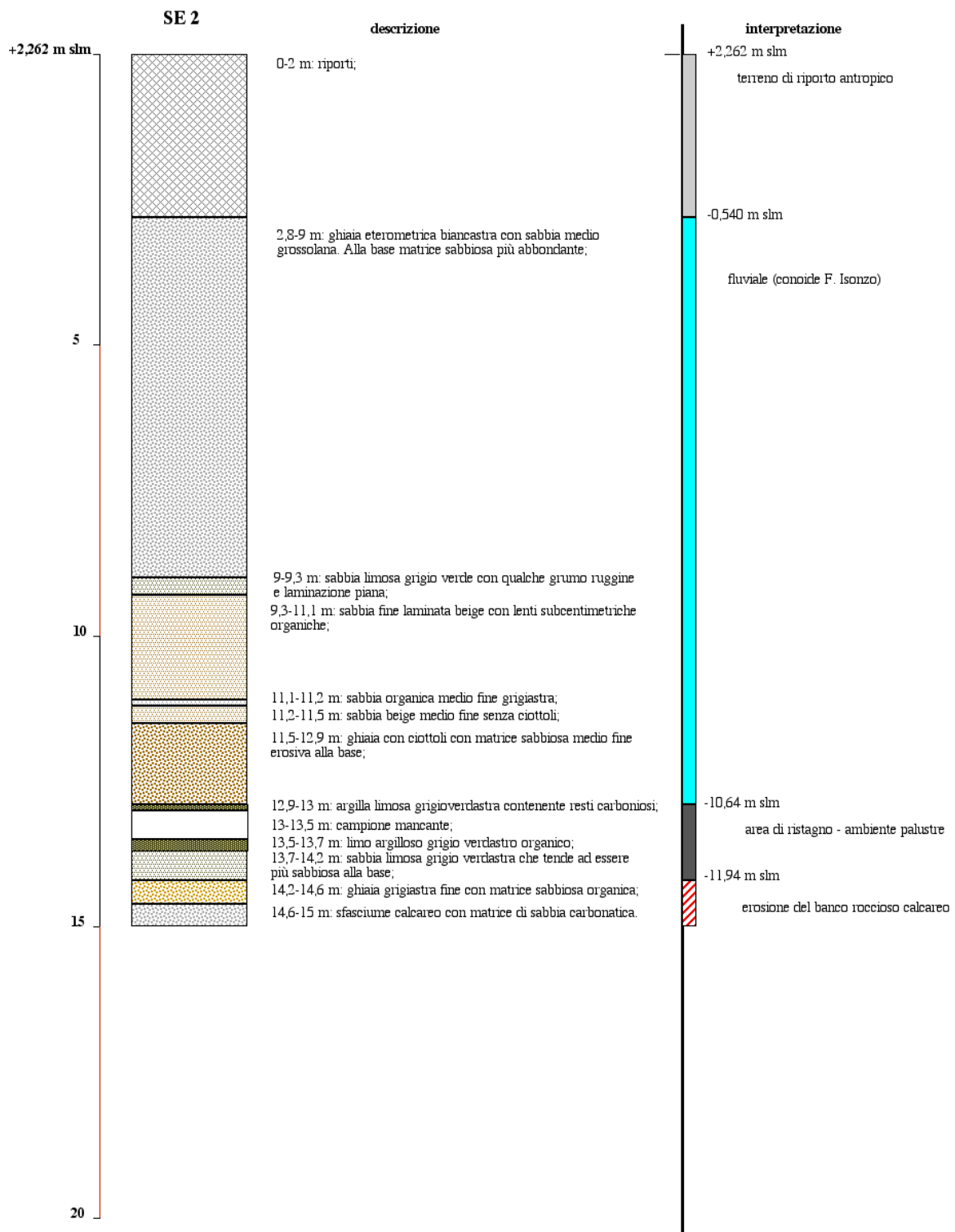


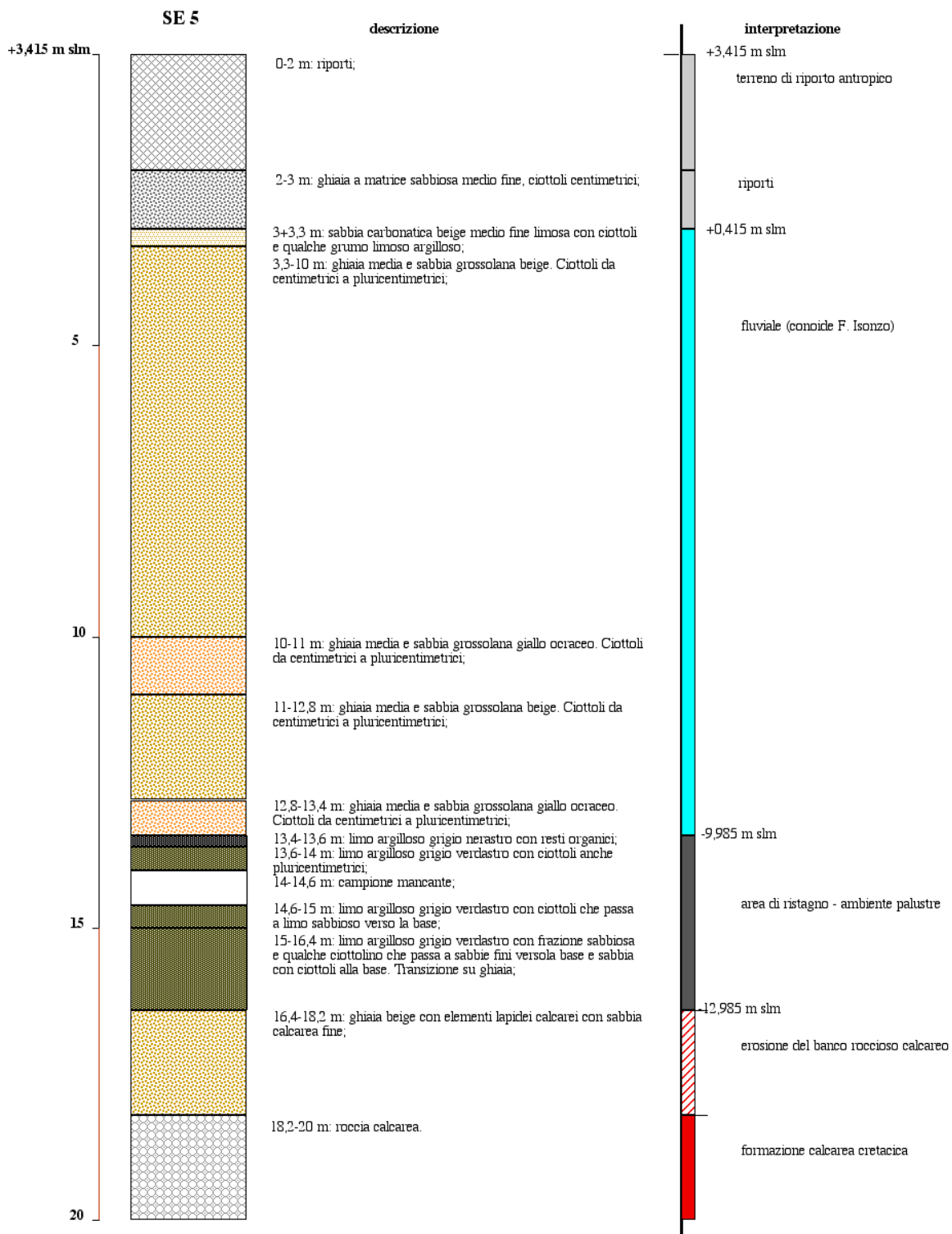
Fig. 9: base della sequenza interpolata su GIS con algoritmo IDW in cui appare la testa del banco roccioso, mentre in SE6 è presente una depressione riconducibile ad un probabile alveo fluviale

¹ I punti campione sono pesati durante l'interpolazione in modo tale che l'influenza di un punto rispetto ad un altro diminuisca con la distanza dal punto sconosciuto che si vuole creare.



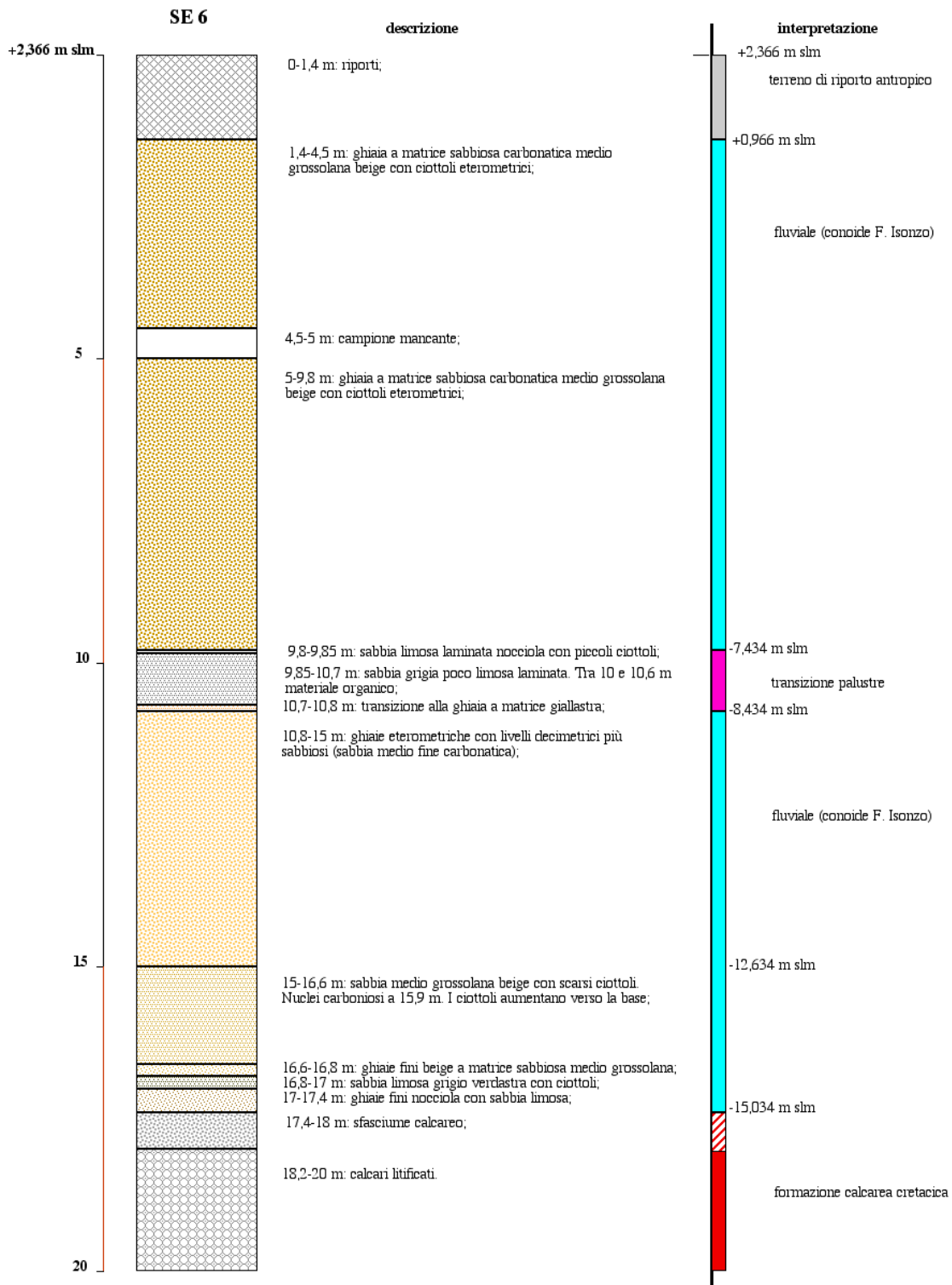






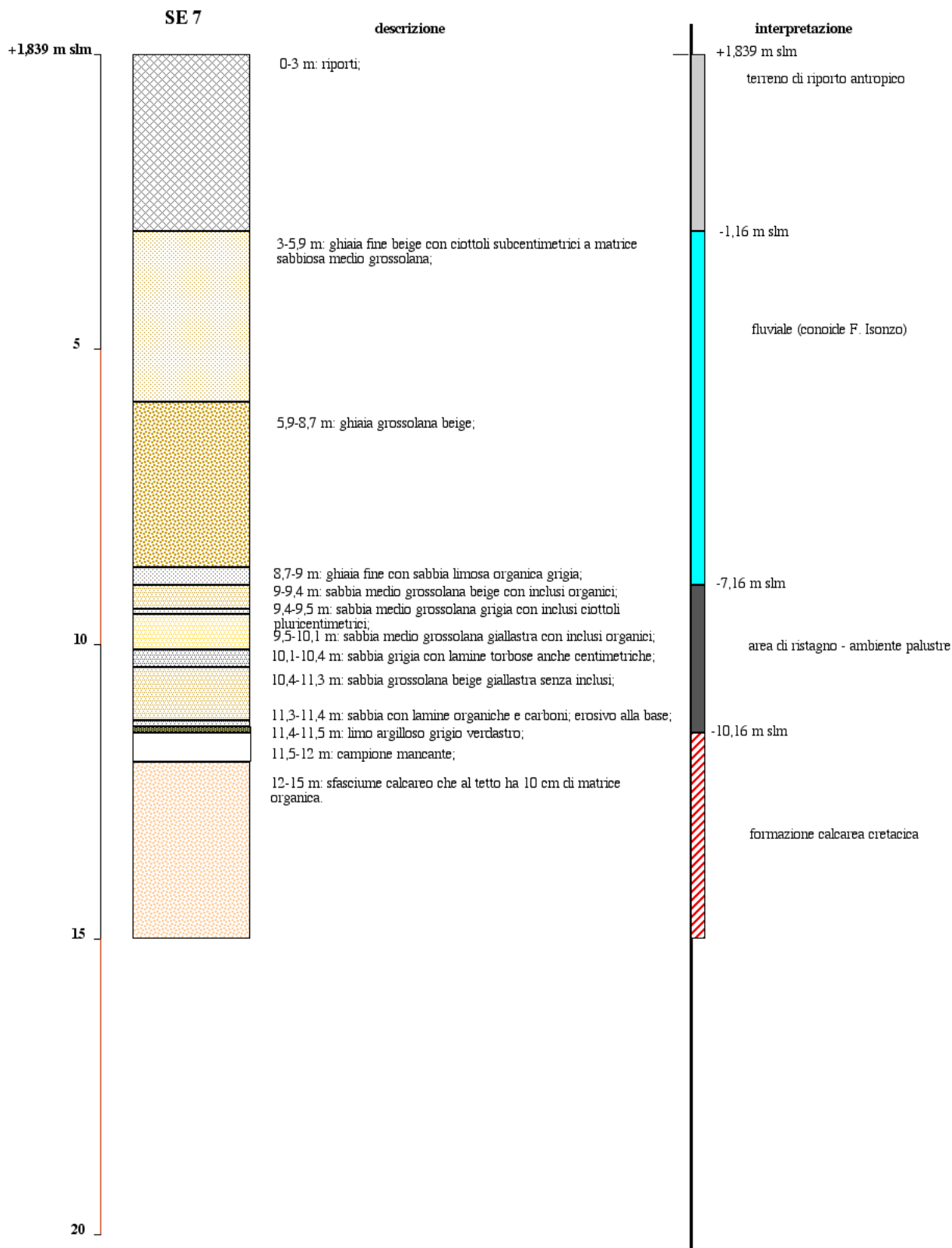
















4- Conclusioni

I carotaggi analizzati non hanno evidenziato strati e/o strutture archeologiche nell'area, ma solo interventi moderni finalizzati alla realizzazione della centrale termoelettrica nel secolo scorso.

Da un punto di vista ambientale l'area risulta caratterizzata da una successione di depositi grossolani riconducibili ad un alveo fluviale, presumibilmente il F. Isonzo, che porta alla formazione di una piana ghiaiosa con probabili aree incassate di alvei attivi intrecciati (braided). All'interno di questa sequenza è spiegata anche la fascia di ristagno che potrebbe essere in relazione ad un cambiamento dell'alveo principale.

Interessante la presenza a circa 15-20 m dal pc del banco roccioso calcareo, la cui emersione va a costituire i rilievi che bordano la costa e che fanno da confine con il Carso (fig. 10).

Un altro dato di interesse è la mancanza di depositi lagunari e/o marini, la cui ingressione fino alla situazione attuale è quindi da ricondurre all'olocene in epoca storica, come già documentato nella fascia litorale veneta. Pertanto le aree paludose presenti nella cartografia storica indicano un processo di ingressione legato all'aumento del livello marino, che però non ha raggiunto l'area in esame.

È possibile che l'area di ristagno presente nella parte centrale della sequenza, sia legata ad una ingressione marina più antica, che ha rallentato il deflusso delle acque fluviali a mare e provocato, nelle aree più basse la formazione di paludi.

Questa dinamica, se confermata da altri dati, spiegherebbe anche perché la strada romana per Trieste sia stata realizzata ai margini collinari, dove non doveva risentire di queste variazioni idrometriche e delle interazioni con il reticolato idrografico.

Dott. Gianfranco Valle

Archeologo di I fascia n. 754 secondo D.M. 244/2019 - Direzione Generale Educazione e Ricerca



A handwritten signature in black ink that reads "Gianfranco Valle".

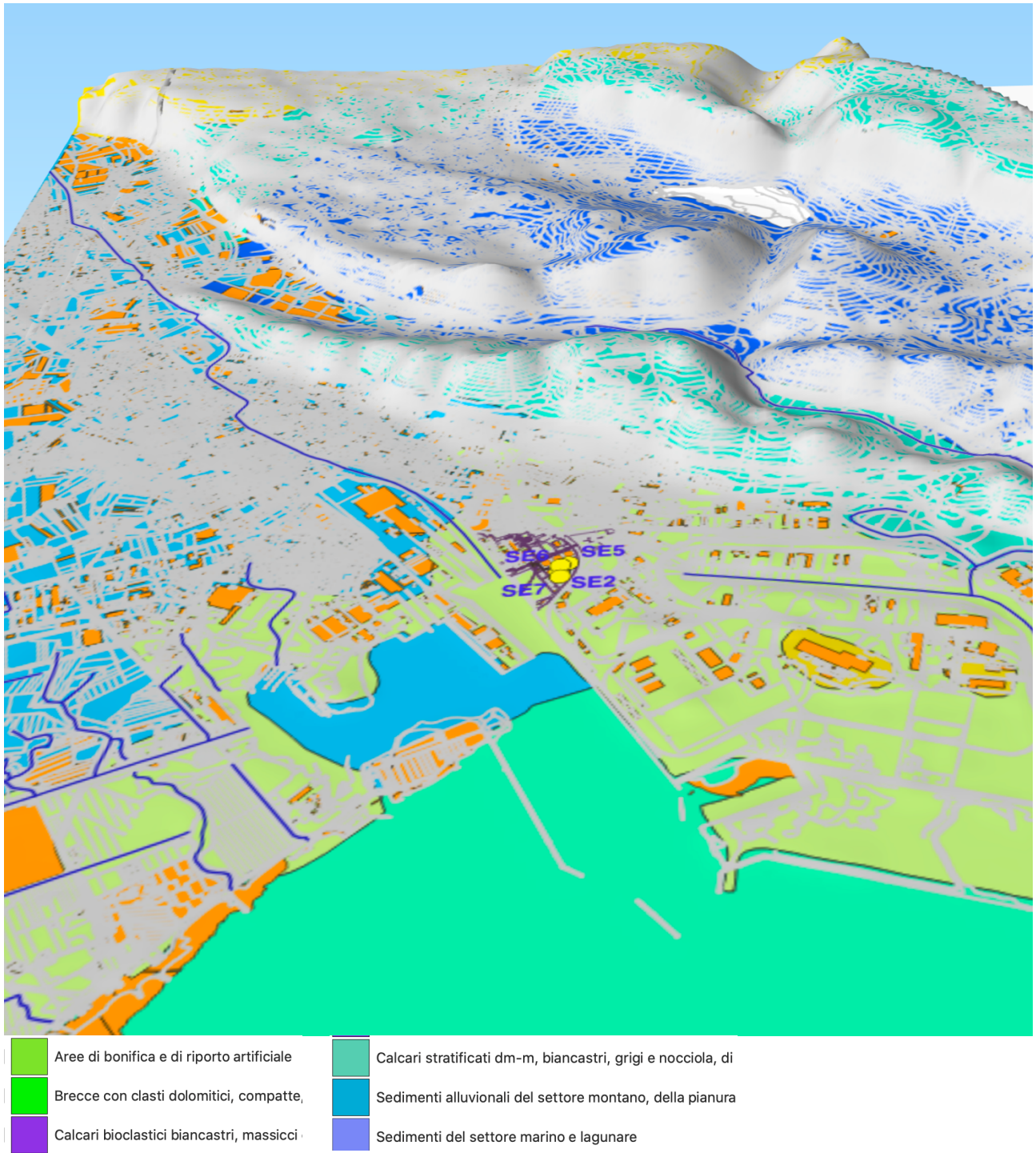
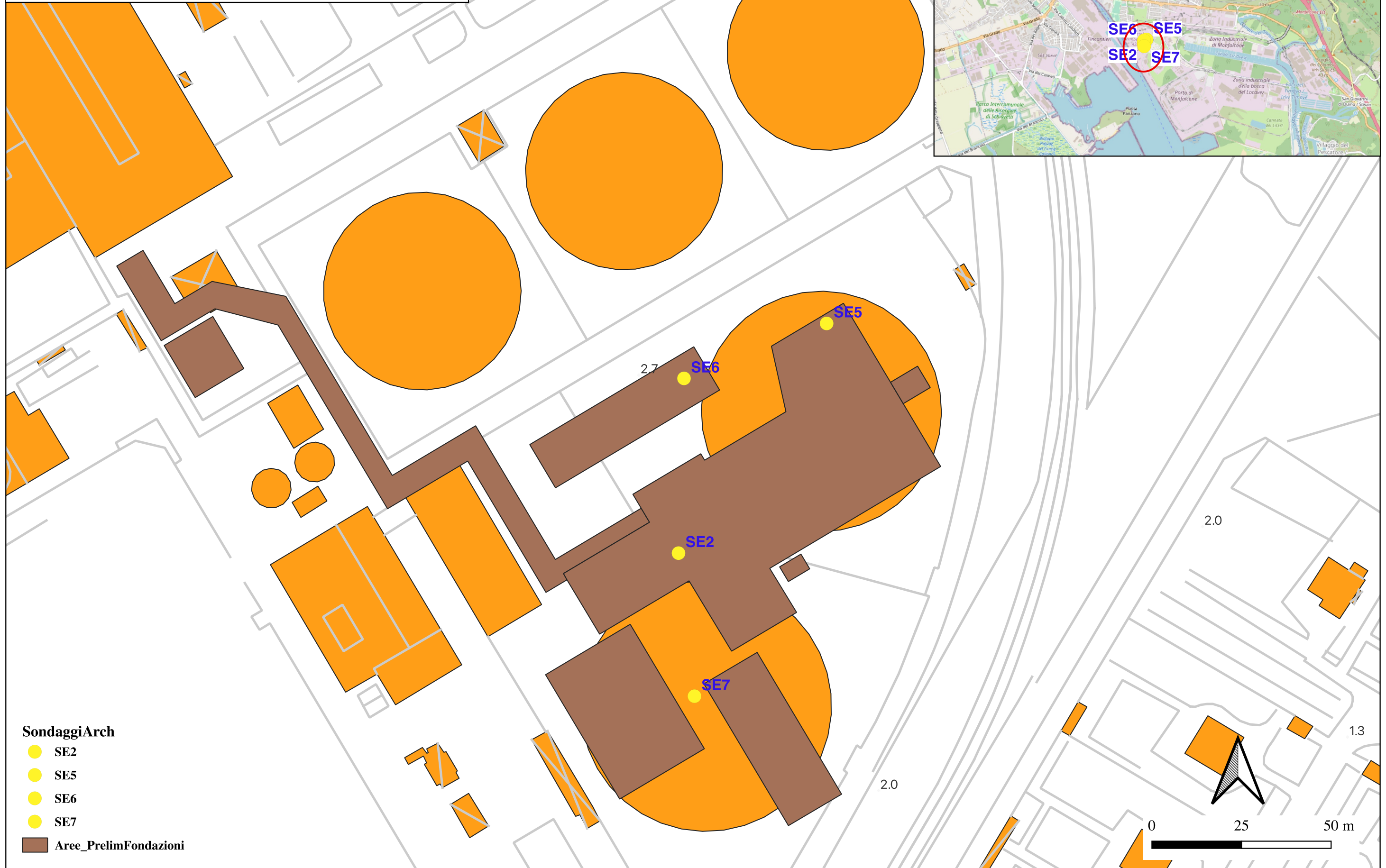


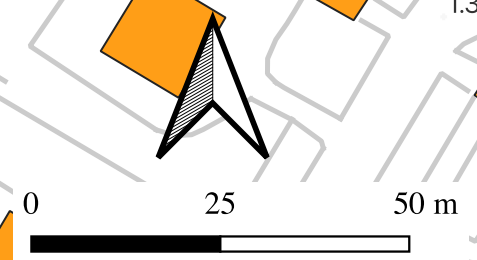
Fig. 10: modello 3D dell'area di Monfalcone con base CTR regione Friuli Venezia Giulia, sovrapposizione della carta litologica della regione Friuli Venezia Giulia e Dem 10 m f. w50580_s10 e w50585_s10 (<https://tinitaly.pi.ingv.it/>), elaborato in GIS, che mostra la morfologia dell'area con i rilievi costituiti da rocce carbonatiche che sono presenti al di sotto della centrale ad una profondità di circa 15 m dal pc

Monfalcone (Go) Centrale Elettrica A2A Spa - 2023
indagini geognostiche, propedeutiche alla valutazione del rischio
archeologico nell'area della centrale elettrica
Tav. 1: posizionamento dei carotaggi geoarcheologici

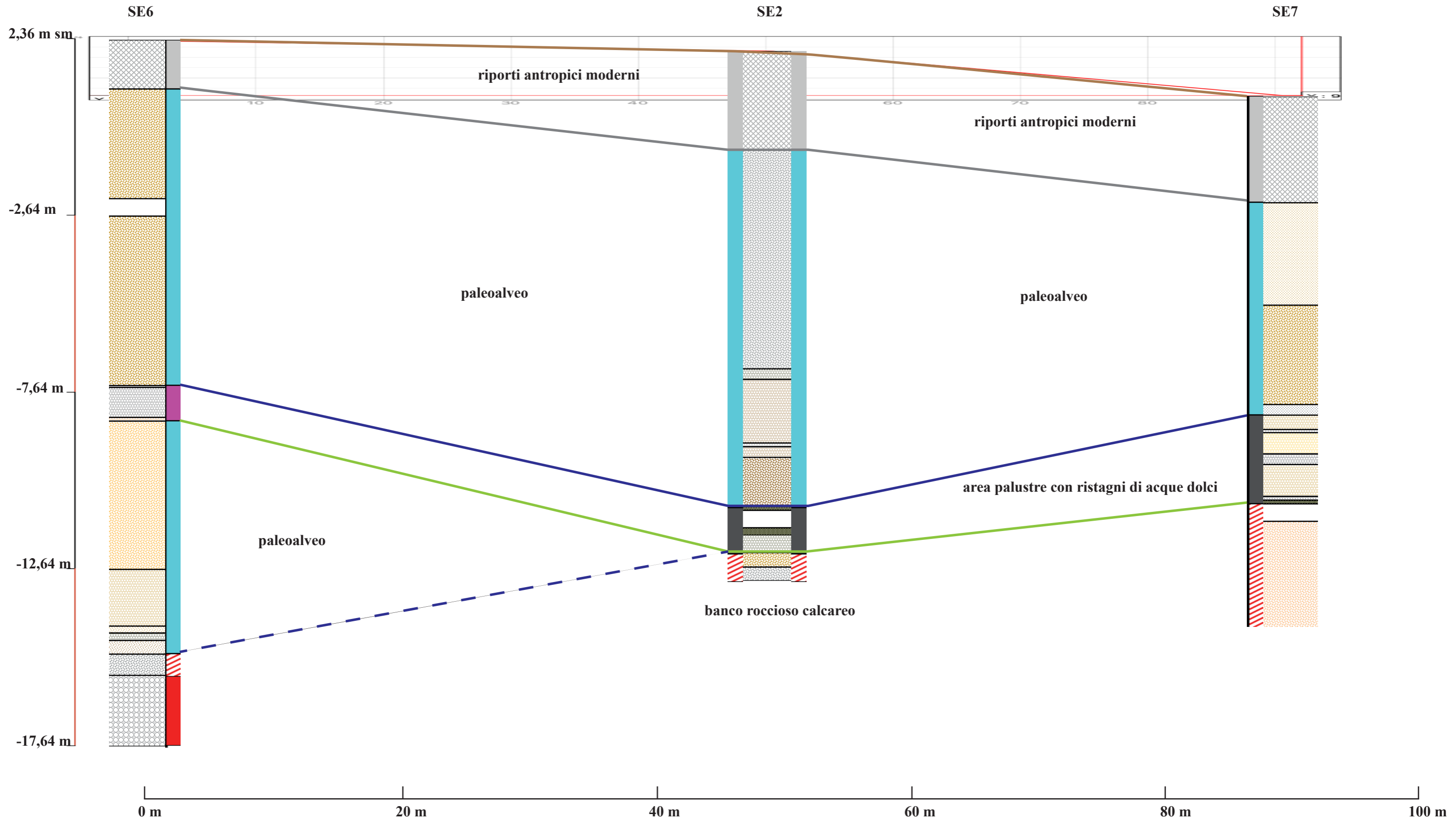
2.8



- SondaggiArch**
- SE2
 - SE5
 - SE6
 - SE7
 - Aree_PrelimFondazioni



PROFILO SCHEMATICO NE-SO SE6-SE7





Ditta: Valle Gianfranco Valle Gianfranco - Sigla scavo: MNF23A2A

La ditta Valle Gianfranco Valle Gianfranco ha terminato la compilazione del documento il 2023-12-10.

Inquadramento topografico

Comune	Località	Indirizzo	Foglio	Mappale	Catasto	Sub	P.T.
Monfalcone	centrale A2A	via Timavo					

Oggetto: Elenco documentazione caricata sul portale RAPTOR relativa allo scavo: **MNF23A2A**

L'utente Valle Gianfranco Valle Gianfranco ha caricato sul sistema RAPTOR la seguente documentazione selezionata di scavo:

Foto

MNF23A2A SE2 0-5 m.JPG
MNF23A2A SE5 0-5 m.JPG
MNF23A2A SE6 0-5 m...JPG
MNF23A2A SE7 0-5 m...JPG

Tavole

MNF23A2A_Tav. 1.pdf

File

MNF23A2A_Rel.pdf
Archivio.zip

San Cipriano Po 10/12/23

Firma