



# LA SPEZIA CONTAINER TERMINAL



## PORTO DI LA SPEZIA AMPLIAMENTO TERMINAL RAVANO

### PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO ELABORATO

### RELAZIONE ARCHEOLOGICA

CODICE ELABORATO

21 08 PD R015 1

Rev.	Data	Causale
0	Gen. 2022	Emissione
1	Lug. 2022	Revisione studio con approfondimento geo-archeologico
2		
3		

IL COMMITTENTE



LSCT S.p.a.  
Viale San Bartolomeo, 20  
19126 - La Spezia (SP)  
C.F.00072960115 - P.IVA 00859620114

IL PROGETTISTA



GES - Geotechnical Engineering Service S.r.l.



GeoEquipe - Studio Tecnico Associato

STUDIO ARCHEOLOGICO E GEOARCHEOLOGICO



CAA Giorgio Nicoli S.r.l.



Co.L.Mar. S.r.l.

Dimensioni foglio:

A4

Redatto:

Controllato:

Validato:

Note: La presente relazione è stata coordinata da CAA Giorgio Nicoli S.r.l. e Co.L.Mar. s.r.l.

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>INDAGINI BIBLIOGRAFICHE E D'ARCHIVIO .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO STORICO – ARCHEOLOGICO GENERALE .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1</b>	<b>IL LIVELLO DEL MARE IN EPOCA ROMANA. ....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>VIABILITA' ANTICA.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>LA STORIA RECENTE DELLA MARINA DEL CANALETTO</b>	
	<b>DALL'ANALISI DELLA CARTOGRAFIA ANTICA .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>TOPONOMASTICA .....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>VINCOLI E ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE.....</b>	<b>35</b>
<b>8.1</b>	<b>SCHEDATURA DEI PRINCIPALI SITI NOTI.....</b>	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>FOTOGRAFIA AEREA .....</b>	<b>63</b>
<b>10</b>	<b>INDAGINI PREGRESSE.....</b>	<b>65</b>
<b>11</b>	<b>INDAGINI STRUMENTALI SUB BOTTOM PROFILER E MULTIBEAM</b>	
	<b>66</b>	
<b>12</b>	<b>LA RICOGNIZIONE SUBACQUEA.....</b>	<b>76</b>
<b>13</b>	<b>INDAGINI GEOARCHEOLOGICHE .....</b>	<b>96</b>
<b>13.1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>96</b>
<b>13.2</b>	<b>I DATI STRATIGRAFICI .....</b>	<b>98</b>
<b>13.3</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>152</b>
<b>14</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO.....</b>	<b>153</b>
<b>15</b>	<b>BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA .....</b>	<b>156</b>
<b>15.1</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>162</b>
<b>15.2</b>	<b>INDICE DELLE FIGURE .....</b>	<b>162</b>



## 1 INTRODUZIONE

La finalità del presente lavoro, in ottemperanza con il D.Lgs. 50/2016 art. 25, consiste nel fornire indicazioni affidabili per ridurre il grado di incertezza relativamente alla sussistenza di eventuali beni o depositi archeologici interrati e nel definire il livello di rischio circa la possibilità di effettuare ritrovamenti archeologici nel corso dei lavori in oggetto<sup>1</sup>.

Esso inoltre fornisce indicazioni circa le operazioni finalizzate all'abbattimento del rischio di danneggiamenti al patrimonio archeologico non ancora noto, e suggerisce le modalità operative, relativamente ai lavori previsti, adeguate agli indici di rischio riscontrati, e conformi alle procedure usualmente richieste dalla Soprintendenza competente, sotto la cui direzione si svolge l'intera procedura e a cui spetta la condivisione delle proposte effettuate. Per un inquadramento storico-archeologico dell'area oggetto dell'intervento è stato preso in esame il quadro complessivo dello sviluppo storico paesaggistico del golfo spezzino. Pur considerando le tracce archeologiche note per l'intero golfo, dove l'insediamento umano è noto essere avvenuto a partire dalla preistoria, il presente lavoro si è concentrato sulla ricostruzione delle trasformazioni paesaggistiche avvenute tra il tardo Medioevo e l'età Moderna nella sponda levantina del golfo oggi sede dell'industria cantieristica specializzata in imbarcazioni di lusso.

Qui, elementi architettonici conservatisi nell'area contribuiscono a ricostruire la storia recente del comprensorio territoriale spezzino di San Bartolomeo legata all'insediamento dell'arsenale nella seconda metà dell'Ottocento.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO<sup>2</sup>

Le opere a progetto riguardano la creazione del Nuovo Terminal Ravano nel Porto di La Spezia.

---

<sup>1</sup> L'incarico per la redazione della presente VPIA è stato siglato precedentemente alla pubblicazione delle Linee Guida nella Gazzetta Ufficiale-Serie Generale n. 88 del 14 aprile 2022 (DPCM del 14 febbraio 2022) e, pertanto, la relazione non recepisce le modifiche normative recentemente introdotte. I capitoli 1-12 sono stati redatti da Frida Occelli e Andrea Pastorino (archeologi di prima fascia con abilitazione all'archeologia preventiva). Il capitolo 13 è stato redatto da Gianfranco Valle (archeologo di prima fascia con abilitazione all'archeologia preventiva e geologo iscritto all'ordine). Il capitolo 14 è stato redatto congiuntamente dai tre professionisti.

<sup>2</sup> I dati di seguito riportati sono stati estratti dalla *Relazione Illustrativa* allegata al *Progetto Definitivo* (sigla documento 21\_08\_PD\_R002\_0)

Il Terminal è ubicato là dove l'ultimo PRP approvato colloca una banchina di riva della lunghezza di circa 520 m, fra il lato Est dello sporgente Fornelli e la banchina di riva, già realizzata da alcuni anni per circa metà dello sviluppo finale previsto, denominata Calata Ravano (prima fase) e destinata anch'essa ad accogliere navi porta contenitori. Il terminal sarà dotato di una banchina operativa di lunghezza pari a 520 m circa. La quota del piano banchina è stata posta a +2.50 m s.l.m.m., coincidente con quella delle due banchine esistenti che verranno inglobate nella nuova struttura. La nuova banchina sarà in grado di consentire l'accosto e l'ormeggio a navi portacontenitori di ultima generazione (ULVC da 22.000 Teus) di lunghezza fino a 400 m.



**Figura 1. Planimetria di progetto**

Il piazzale operativo del terminal ha una superficie complessiva pari a circa 12 ha e al suo interno sono previste 8 aree dove i contenitori verranno impilati. Ciascuna area di deposito è asservita a due gru su rotaia automatiche (tipo ASC) in grado di movimentare contenitori fino alla sesta fila.



Avendo previsto un sistema di movimentazione dei contenitori automatico tutte le aree di deposito dei contenitori verranno completamente recintate mediante new jersey dotati superiormente di griglia metallica così da impedire l'ingresso dell'uomo all'interno delle aree operative delle gru automatiche.

A tergo delle aree di deposito dei contenitori è inoltre prevista la realizzazione di un moderno scalo ferroviario collegato direttamente alla rete ferroviaria portuale (La Spezia Marittima). Lo scalo è dotato di n°5 binari lunghi 500 m asserviti da n°4 gru su rotaia tipo RMG.

In sintesi, il progetto di ampliamento del Terminal Ravano del porto di La Spezia comprende le seguenti opere di ingegneria:

- banchina di collegamento tra quella radicata al molo Fornelli Est e la Calata Ravano, ambedue già disposte su un unico allineamento, a chiusura del varco esistente;
- colmata dell'attuale bacino della Marina del Canaletto. Si prevede dunque il *mantenimento dei sedimenti in situ realizzando una struttura di confinamento valutando con un modello di rischio/diffusione il potenziale rilascio dalla colmata e l'assenza di modifiche dell'attuale stato ambientale ed effettuando quindi un'Analisi di Rischio sito specifica in conformità alle procedure di cui al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.*
- adeguamento strutturale della banchina della Calata Ravano ai nuovi requisiti progettuali. Lato mare verrà realizzata una parete combinata palo-palancola (tipo diametro 1725 mm / AZ26). Il palancoolato lato monte invece è realizzato con pali diametro 1016 mm a interasse pari a 1,525 m. Il sistema di contrasto è realizzato con micropali rigidi inclinati di lunghezza complessiva pari a 45-50 m a interasse di 1,525m. Il collegamento tra le due strutture verrà realizzato mediante una serie di tiranti a barra di acciaio;

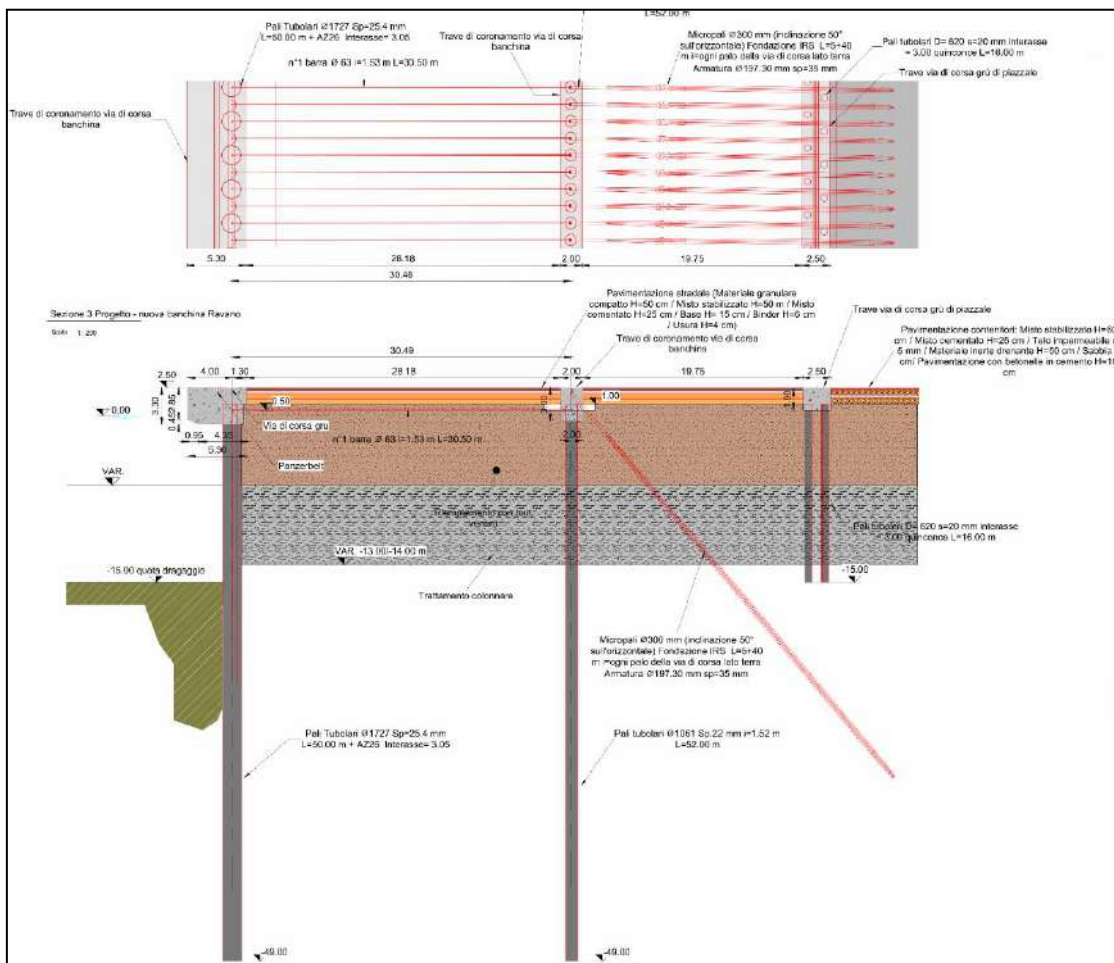
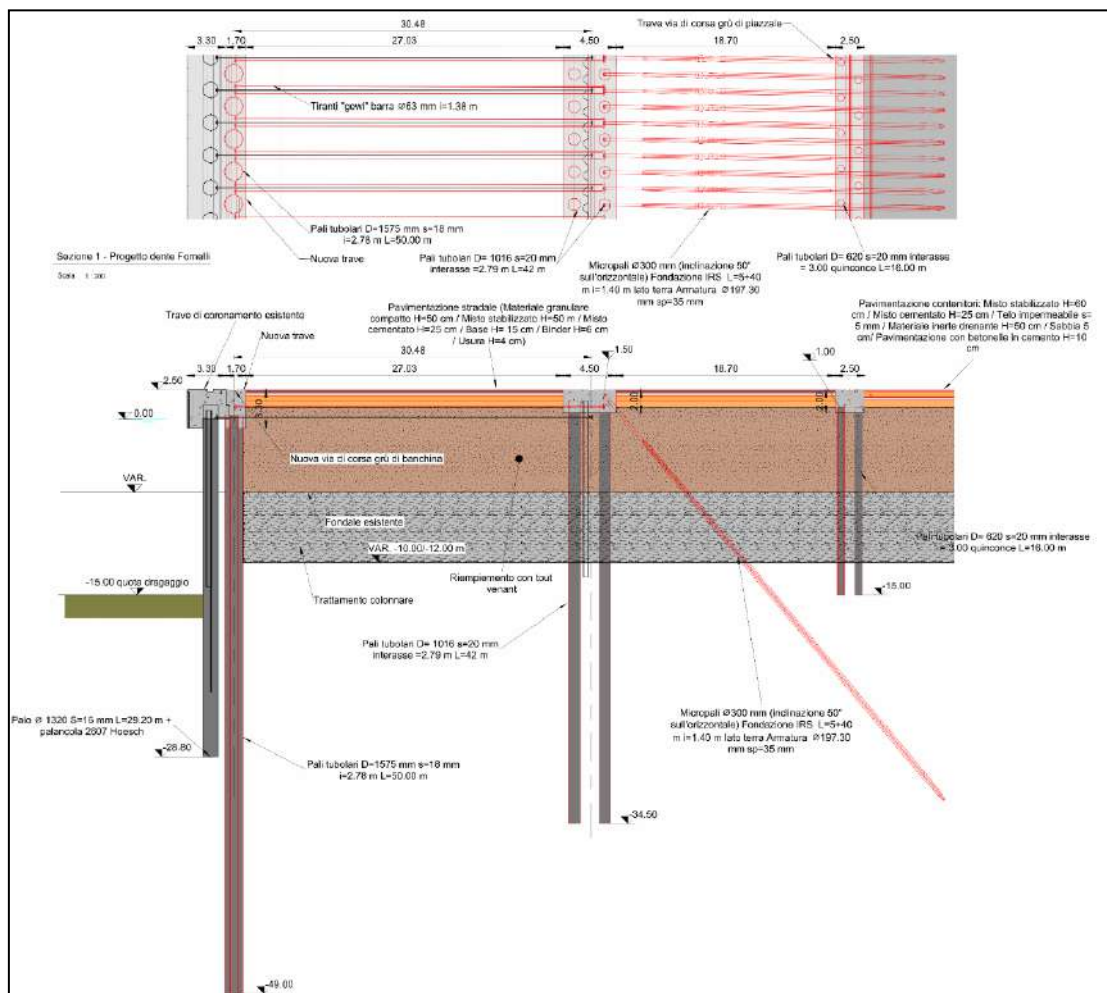


Figura 2. Sezione tipo Nuova banchina Ravano

- completamento e adeguamento strutturale della banchina alla radice del molo Fornelli Est ai nuovi requisiti progettuali. Le strutture esistenti, evidenziate in nero, verranno integrate lato mare con una fila di pali del diametro 1575 mm posti in opera con un interasse 2,78 m (stesso passo dell'attuale sistema di banchinamento). Lato monte verrà realizzata una palificata costituita da due pali  $\square$ 1016 mm affiancati, posti a cavallo del palancolato di contrasto del muro di banchina esistente, con interasse pari a 2,78 m. La fila di pali lato mare verrà collegata mediante una trave di c.a., sulla quale verrà collocato il binario della gru, che sarà strutturalmente collegata con l'attuale trave di coronamento del muro di banchina esistente. Le strutture lato mare e lato terra verranno collegate attraverso una serie di tiranti a barra di acciaio. A monte il sistema di contrasto è realizzato con micropali rigidi inclinati di lunghezza complessiva pari a 45m a interasse medio pari a

1,40m. La posizione dei pali, il loro interasse e la collocazione dei tiranti di ancoraggio è stata scelta in modo da evitare interferenze con le strutture esistenti;



**Figura 3. Sezione tipo Fornelli**

- Per la realizzazione della colmata della Marina del Canaletto è previsto l'impiego di materiale di cava e/o con terre provenienti dagli scavi di opere infrastrutturali in corso di realizzazione nell'ambito del Comune di La Spezia e/o con materie prime seconde provenienti da impianto di recupero e/o con sedimenti di dragaggio, opportunamente trattati al fine di conferire allo strato di riporto caratteristiche geotecniche compatibili con i carichi ai quali sarà sottoposto il piazzale.

La quota media del fondale nella darsena è di circa -3 m s.l.m.m., al di sotto sono presenti terreni corsivi di consistenza variabile composti, procedendo dalla quota fondale verso il basso, sia dai depositi fangosi che dai depositi marini e alluvionali coesivi.

Per consolidare questi terreni prima della messa in servizio del terminal è necessario ridurre i tempi di consolidazione mediante le seguenti soluzioni:

- A- nei depositi fangosi creare dei livelli di drenaggio per ridurre il percorso di filtrazione con colonne di ghiaia realizzate con tecnologia tipo Bottom Feed (v. figura seguente);
- B- nei sottostanti terreni coesivi: precarico e abbassamento della falda così da sviluppare il cedimento per consolidazione prima della messa in servizio.



**Figura 4. in verde, area di intervento con colonne in ghiaia vibrocompattate**

- via di corsa lato terra delle gru di banchina da realizzare su tutto lo sviluppo della banchina (520 m), con asse di scorrimento posto a 30,48 m dalla via di corsa lato mare, dimensionata considerando la presenza di una gru STS da 25 rows;



- arredi di banchina e sistemi per l'alimentazione e la messa in sicurezza delle gru di banchina;
- vie di corsa delle gru di piazzale (16 gru su rotaia tipo ASC);
- scalo ferroviario (n°5 binari di lunghezza pari a 500 m, raccordi con la ferrovia portuale) e vie di corsa delle gru RMG;
- canalizzazione del fosso Melara e del canale Termomeccanica che sfocia nella Marina del Canaletto a fianco della radice ovest dell'area Ravano (sviluppo circa 310 m);
- 



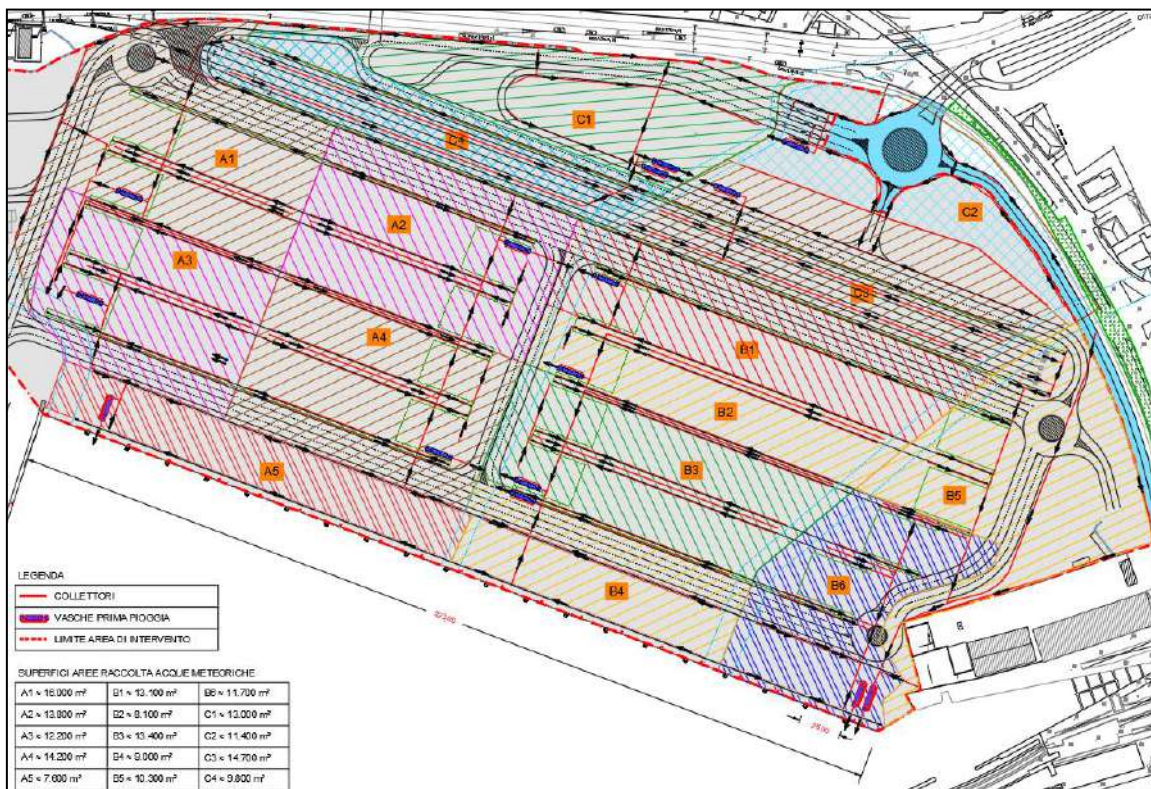
**Figura 5. immagine satellitare dell'area di intervento con l'indicazione degli esistenti canali Fossamastra, Melara e Vecchia Dorgia**



**Figura 6. Ubicazione delle due aste fluviali che si andranno ad immettere nel nuovo tombamento del Fosso Melara secondo quanto previsto dalla configurazione di progetto del Nuovo Terminal Ravano**

- impianti elettrici di MT (Media Tensione) e BT (Bassa Tensione) comprensivi di cabina primaria (cabina Ravano LSCT) e cabine secondarie e sistemi di alimentazione delle gru di banchina e di piazzale, trasmissione dati, illuminazione, videosorveglianza, controlli accessi (per gli impianti di trasmissione dati, videosorveglianza e controlli accessi sono state previste solo le predisposizioni rimandandone la definizione ad una fase successiva anche in considerazione del fatto che dovranno essere coordinati con gli analoghi impianti già presenti nelle aree del terminal);
- impianto di raccolta, trattamento e smaltimenti acque meteoriche e impianto antincendio. Più in dettaglio, la superficie della viabilità del terminal verrà suddivisa in una serie di falde aventi una pendenza costante (mediamente 1,00%) così da convogliare le acque meteoriche ad una rete di pozzetti di raccolta con caditoia. Le acque raccolte verranno poi convogliate attraverso delle tubazioni di PEAD agli impianti di trattamento e poi convogliate in mare. Per quanto riguarda invece le aree di stazionamento dei contenitori per evitare problematiche durante l'impilamento degli stessi da parte delle gru automatiche è necessario garantire la perfetta orizzontalità. Pertanto per queste aree è stata prevista una

pavimentazione drenante con betonelle. In questo caso la raccolta delle acque meteoriche verrà realizzata mediante una serie di tubazioni fessurate da collocare all'interno dello strato di misto granulare compattato previsto al disotto delle betonelle stesse



**Figura 7. Aree di raccolta delle acque meteoriche**

- impianti speciali: sistema di supervisione e di controllo della rete di distribuzione dell'energia elettrica in MT e delle utenze in BT, sistema integrato di telecontrollo delle cabine elettriche, sistema di gestione del piazzale, sistema di automazione, manutenzione, riparazione e anticollisione delle gru (per questi impianti sono state previste solo le predisposizioni rimandandone la definizione ad una fase successiva sulla base delle specifiche tecniche delle gru che verranno acquistate e coordinandoli con gli analoghi impianti già presenti nelle aree del terminal).

Nella planimetria di progetto (fig. 1) è anche indicata l'impronta di edifici da realizzare all'interno delle aree operative del terminal, non previsti nel presente progetto, a servizio



della logistica del nuovo terminal, in modo da fornire un quadro completo di quello che sarà l'organizzazione del nuovo terminal.

Per quanto riguarda la pavimentazione del piazzale operativo del nuovo terminal, che riguarderà sia la superficie della nuova colmata che quella del piazzale esistente, è stata prevista l'adozione di soluzioni tecniche differenti a seconda delle differenti destinazioni d'uso.

In particolare, per la parte viaria, è stata adottata una soluzione tradizionale bituminosa costituita da uno strato di fondazione di misto cementato  $h=25$  cm ed un pacchetto bituminoso così articolato: Base  $h=15$  cm, binder  $h=6$  cm e usura  $h=4$  cm. Per il bitume è stato previsto l'utilizzo del tipo da alto modulo (HD). In corrispondenza della superficie del nuovo rilevato della Marina del Canaletto al disotto di tale pacchetto sono previsti due strati di sottofondazione da 50 cm di misto granulare compattato e misto stabilizzato.

Per le aree dove è previsto l'impilamento dei contenitori è prevista la realizzazione di una pavimentazione costituita da betonelle autobloccanti di cemento vibrocompresso, della serie adatta a resistere a carichi pesanti, che verranno posate su uno strato di sabbia di spessore pari a 5 cm. Inferiormente è previsto uno strato di materiale inerte granulare compattato di spessore finito pari a 50 cm a sua volta impostato su uno strato di fondazione di misto cementato di spessore pari a 25 cm.

### 3 INDAGINI BIBLIOGRAFICHE E D'ARCHIVIO

L'indagine bibliografica e di archivio è stata condotta presso diversi archivi e biblioteche pubbliche, oltre che mediante la consultazione di siti web istituzionali.

In particolare si sono consultati: l'Archivio di Stato della Spezia (Fondo Cartografico); L'Archivio Atti/Archivio Tutela/Archivio Disegni/Catalogo e la Biblioteca della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e le province di Imperia, La Spezia e Savona; la Biblioteca Universitaria di Genova; la Biblioteca Mazzini della Spezia. Inoltre, si è eseguito lo spoglio e la verifica della documentazione presente *online*<sup>3</sup> e degli studi preliminari per la stesura del Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico.

---

<sup>3</sup> Vedi *infra*: "Bibliografia e Sitografia".



Alla luce di queste considerazioni, la ricerca di archivio ha riguardato tre classi di dati:

1. Informazioni edite. Si tratta dei dati provenienti dallo spoglio della letteratura disponibile. In particolare, data la necessità di trovare dati non solo puntuali, per alcune pubblicazioni, quali: *Archeologia in Liguria*, *Archeologia Medioevale* e *Archeologia Post Medioevale* si è eseguito uno spoglio completo.
2. Documentazione da indagini archeologiche sul territorio. Si tratta della documentazione riguardante gli interventi di scavo e di ricognizione archeologici condotti dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e le province di Imperia, La Spezia e Savona, resa disponibile dallo stesso ufficio all'interno degli Archivi Atti, Tutela, Disegni e del Catalogo della Soprintendenza.
3. Notizie orali. Alcune delle informazioni utilizzate per la redazione del presente documento provengono da notizie orali, ottenute consultando studiosi e funzionari della locale Soprintendenza e residenti del luogo.

#### **4 INQUADRAMENTO STORICO – ARCHEOLOGICO GENERALE**

Le maggiori informazioni in merito al popolamento in **epoca preistorica** dello spezzino provengono dall'entroterra. I territori dell'Appennino tra Levante e La Spezia hanno restituito abbondanti tracce della frequentazione umana a partire dal Paleolitico e per le successive fasi del Mesolitico, Neolitico e dell'età del Bronzo. Tra i siti di maggior rilievo vi sono le cave di diaspro della Valle Lagorara, il castellaro di Zignago, monte Dragnone e i reperti provenienti dalle ricognizioni effettuate alla Pianaccia di Suvero. Si tratta di ritrovamenti importanti che hanno contribuito a ricostruire le principali vie di transito che permettevano di raggiungere la Toscana e la grande pianura a Sud del Po durante la preistoria e protostoria partendo dalla Liguria costiera.

nel Golfo della Spezia, nonostante sia accertata la presenza dell'uomo in epoca preistorica, le tracce archeologiche della sua attività sono frutto di ritrovamenti fortuiti, per lo più avvenuti ai margini della piana spezzina. Infatti, le spesse coltri alluvionali depositatesi nel corso dell'olocene hanno sigillato, sotto potenti accumuli di sedimento, i resti più antichi della frequentazione del golfo. Questi sono noti solo grazie alla registrazione da parte del Cappellini, nel 1862, del ritrovamento di materiale ceramico e tracce di frequentazione sul fondo di un pozzo scavato a -15 metri di profondità nell'area oggi occupata dai bacini di



carengio<sup>4</sup> e grazie alla scoperta, durante la costruzione dell'arsenale nel 1886, di due statue stele note in letteratura come La Spezia I e la Spezia II<sup>5</sup>. Un ulteriore ritrovamento particolarmente interessante è una punta di lancia in bronzo a Migliarina, effettuato nel 1929<sup>6</sup>. I ritrovamenti generalmente restano più frequenti sulle alture che circondano l'abitato. Nel 1862 il Cappellini pubblicò la notizia del ritrovamento di manufatti in diaspro presso Coregna<sup>7</sup> senza tuttavia specificare il punto preciso del ritrovamento, e sempre da un ritrovamento fortuito proviene un bifacciale recuperato sul monte Parodi<sup>8</sup>. In anni più recenti, i carotaggi profondi eseguiti in funzione della creazione dello svincolo Melara, poco distante dall'area d'intervento, permisero il riconoscimento di livelli di deposito detritico attribuibili a delta conoidi pleistocenici che, potenzialmente, potrebbero contenere manufatti paleolitici.

Altri ritrovamenti sono documentati poi in varie località: una punta di freccia, raccolta insieme a numerose schegge di diaspro rosso a Castellana (Portovenere); una punta di freccia a Monte Rocchetta (Lerici) e una stele protostorica reimpiegata a Lerici<sup>9</sup>; un pugnale in diaspro rosso, associato ad una punta di freccia di analoga fattura, presso le mura della città di Luni; manufatti neolitici in pietra verde provengono da Punta di Corvo dalla zona dell'Olivo e dalla Palmaria<sup>10</sup>. Infine degne di attenzione per questa fase sono le grotte, sedi di potenziali siti archeologici: la grotta Spadoni a Fabiano, la grotta Coregna e la grotta Lupara, la grotta dei Colombi alla Palmaria che ha restituito tracce importanti della frequentazione preistorica del territorio<sup>11</sup>. Infine la caverna ossifera del torrente Biassa e la grotta delle cave della Madonna di Ribocco, entrambe vincolate ai sensi della legge del 1909.

Lo sviluppo di attività culturali complesse e di scambio su vasta scala con l'appropriazione e controllo del territorio portò, durante **l'età del Bronzo Finale e poi della successiva età**

---

<sup>4</sup> G. Cappellini 1862, pp. 12 – 13.

<sup>5</sup> A. C. Ambrosi 1971, pp. 14-19.

<sup>6</sup> N. Campana 2012.

<sup>7</sup> G. Cappellini 1862, pp. 4-5.

<sup>8</sup> N. Campana; R. Maggi; F. Negrino 1998, p. 148.

<sup>9</sup> L. Gervasini; A. Maggiani 1998, pp. 27-61.

<sup>10</sup> R. Formentini (a cura di) 1978.

<sup>11</sup> A. del Lucchese; R. Maggi 1998, p.178.

**del Ferro**, alla nascita di forme di gestione del territorio specializzate, di cui abbiamo corrispettivo archeologico nei castellari.

Tra il X e il VI/V secolo a.C. in Liguria infatti sono noti questi abitati d'altura posti in posizione difficilmente accessibile, caratterizzati da ampie visuali sul territorio circostante e posizionati lungo crinali di valico adatti al controllo della costa e del fondovalle. Presentano strutture in pietrame a secco e aggeri, hanno dimensioni piuttosto limitate e sono probabilmente funzionali al presidio di ampi tratti di territorio.

Si ipotizza che questi siti avessero anche funzione di tramite con gli abitati costieri dei quali non è rimasta traccia. Siti di questa tipologia, noti per l'area in esame, sono ubicati lungo la fascia appenninica a cavallo tra Liguria e Toscana.

La presenza di un castellaro in località Lobbia, nella pieve di San Venerio<sup>12</sup>, è ipotizzata dal ritrovamento di materiali forse dilavati dal versante della collina sede dell'abitato. Nel complesso, i siti oggi meglio noti per questo periodo sono le necropoli della vicina Chiavari e quella di Cafaggio di Ameglia alla foce del Magra. Entrambe probabilmente sono da riferire ad altrettanti abitati costieri dei quali oggi non vi è corrispettivo archeologico. I materiali provenienti dalle necropoli sembrano indicare quindi l'inserimento delle popolazioni liguri della costa nelle rotte commerciali arcaiche nell'alto tirreno con la creazione di piccoli approdi costieri che la cementificazione odierna non permette di indagare.

A questa fase si ascrivono anche i ritrovamenti di Pegazzano relativi ad una tomba a incinerazione entro cassetta litica. Questi ritrovamenti testimoniano la capacità delle tribù liguri di occupare il territorio in maniera articolata e di essere in grado di sfruttare economicamente l'aspro territorio a disposizione, sia gestendo le attività commerciali minori lungo le rotte di cabotaggio del Tirreno Settentrionale, sia controllando il transito delle merci attraverso l'Appennino grazie ai castellari.

In **epoca romana** il golfo è ancora in parte occupato da spazi lacustri e la linea di costa doveva essere arretrata rispetto all'attuale, con le colline retrostanti parzialmente affacciate sulla laguna costiera oggi occupata dal centro città. In generale, a partire dal II secolo a.C., con l'ingresso della Liguria sotto il controllo di Roma, si ha un incremento della

---

<sup>12</sup> C.R. De Marinis 2004, p. 209.

popolazione e un parziale cambio delle modalità insediative con una maggiore concentrazione lungo la fascia costiera e con l'ampliamento e miglioramento delle vie di comunicazione<sup>13</sup>. Le testimonianze di età romana indicano un popolamento diffuso del golfo e sono rappresentate dai ritrovamenti lì effettuati.

In particolare si segnalano i resti di un presunto insediamento di epoca imperiale individuato presso San Vito di Marola durante la costruzione dell'arsenale e altri rinvenimenti in zona effettuati nel corso dei lavori per la costruzione di un ponte in località Castagnola<sup>14</sup>. Al Muggiano sono stati portati alla luce strutture e manufatti riconducibili all'esistenza di una villa romana. **Altri reperti sono stati portati alla luce durante la costruzione dei cantieri navali a San Bartolomeo dove gli scavi intercettarono e distrussero più fasi d'insediamento**<sup>15</sup>.

A questi si aggiungono i resti del complesso rustico residenziale del Varignano a Porto Venere e l'insediamento con approdo<sup>16</sup> sulla spiaggia di Fezzano, documentato nel 1920 durante i lavori di sterro per la costruzione di un cantiere. In epoca Romana le pendici collinari che oggi affacciano sul centro abitato erano in parte lambite dal mare o affacciavano su paesaggi lagunari. In una situazione di questo genere si inseriscono i rinvenimenti effettuati a San Venerio di Migliarina, dove negli strati sottostanti la pieve romanica è attestato un insediamento produttivo forse di età repubblicana<sup>17</sup>. I ritrovamenti di San Venerio, sito pluristratificato, hanno fatto pensare si trattasse dell'antico scalo marittimo di *Boron*<sup>18</sup>. Questo sarebbe ricordato dalle fonti itinerarie per il passaggio della strada provinciale romana che da Luni portava a Veleia.

Insediamenti di questa tipologia dovevano quindi insistere su tutto il golfo spezzino come attestano ritrovamenti sulle pendici collinari del monte Rocchetta presso Lerici (resti di una cisterna) e il ritrovamento di manufatti a Senzano e Carbognano, forse relativi a insediamenti rurali. Infine si segnala la necropoli di età imperiale di Limone Melara, un contesto funerario ad incinerazione. La necropoli è da riferire verosimilmente a diversi nuclei insediativi sparsi nell'arco centro-orientale del golfo oppure a un *vicus* costiero,

---

<sup>13</sup> L. Gambaro 1999.

<sup>14</sup> A. Barbuto 1991.

<sup>15</sup> L. Gambaro, L. Gervasini 2004, p. 137.

<sup>16</sup> A. M. Durante, L. Gervasini, S. Landi 2010, pp. 119-152.

<sup>17</sup> L. Gambaro, L. Gervasini 2004, p. 130.

<sup>18</sup> L. Gambaro, L. Gervasini 2004.



forse sorto in prossimità dell'area paludosa degli Stagnoni. Lo sfruttamento in epoca romana delle aree apparentemente considerate insalubri, salmastre è noto<sup>19</sup>. Tra le attività svolte in queste aree vi sarebbe lo sfruttamento delle aree soggette a marea e assolate per la produzione del sale.

In età romana, fu praticata anche l'attività estrattiva nelle cave locali di calcare grigio dei Monti Castellana e Muzzerone, che fornivano materiale da costruzione. Non è al momento attestata per questo periodo la coltivazione delle cave del marmo portoro, presenti nell'isola Palmaria e utilizzate a partire dal Medioevo.

La documentazione relativa alle **fasi tardo antiche ed alto medioevali** è costituita da sporadiche attestazioni archeologiche e archivistiche. Tra queste la citata osservazione dell'autore *Iulius Obsequens* relativa alla formazione dei laghi d'acqua dolce per depressione del terreno avvenuti non lontano dalla città di Luni.

Di epoca bizantina sono i due sarcofagi rinvenuti a San Vito di Marola, mentre agli inizi dell'Alto Medioevo, è riconducibile un primitivo impianto ecclesiastico sull'isola del Tino e forse la costruzione della pieve di San Venerio in Antoniano presso Migliarina. Risale al 950 d.C. la prima citazione della Pieve di Marinasco, intitolata a Santo Stefano, quale sede di rogazione di un atto nel quale il vescovo di Luni Adalberto confermava il possesso di beni a Idelberto d'Isola.

In generale, l'immagine che si ricava dagli studi archivistici e dai pochi rinvenimenti archeologici per questa fase storica, mette in luce un ambiente agricolo caratterizzato da insediamenti sparsi o da piccoli agglomerati. Nei pressi dell'attuale quartiere Umberto I, nel 1154 si hanno le prime notizie dell'oratorio di Sant'antonino di Vivera. Nel 1084 La Pieve di San Venerio fu ricostruita dai sempre più potenti signori di Vezzano presenti nel Golfo e anche a Portovenere dove, sopra una preesistente struttura, fu edificato nel corso del 1160-61 l'attuale borgo per opera dei genovesi.

Per quanto riguarda il centro della Spezia invece si rileva che i documenti più antichi in cui è citata sono contratti commerciali risalenti al 1160. Nel 1250 l'abitato attivo probabilmente già in epoca altomedioevale, si presenta munito di un caposaldo fortificato

---

<sup>19</sup> Esistono innumerevoli pubblicazioni riguardanti, ad esempio, le indagini nelle aree lagunari e paludose a ridosso della foce del Tevere, in particolare intorno allo Stagno Maccarese. Si veda M. Cébeillac Gervasoni, N. Laubry e F. Zevi 2015.

eretto dai Fieschi sopra a preesistenze più antiche nell'area dove ora sorge il castello di San Giorgio. Nel 1273 l'abitato, identificato quale *castrum*, è preso e distrutto dai genovesi. Poco meno di un secolo dopo, nel 1343, il doge Simon Boccanegra istituì la podesteria della Spezia ed ebbero inizio i lavori per la costruzione del castello di San Giorgio e delle mura. Durante i secoli compresi tra la fine del XIII secolo e il XV secolo tramontò il sistema plebano altomedioevale<sup>20</sup>. Sotto l'influsso genovese, l'autonomia del borgo della Spezia e l'attenzione verso l'attività commerciale, portarono a un accentramento dell'assetto insediativo polarizzato sul golfo, superando l'antica forma di abitato sparso. Al 1420 risale poi la costruzione del nuovo palazzo pubblico o palazzo del Comune che fu eretto sopra a un preesistente edificio, documentato nel 1900 durante le opere di demolizione proprio del palazzo quattrocentesco. Tra il XV e il XVI secolo, la crescita dell'abitato comportò una serie di opere di riassetto idraulico per la bonifica dello stagno della *Sprugola* nella piana di ponente<sup>21</sup>, e per il riordino idrografico dei numerosi canali sui quali erano distribuiti gli opifici per la macinazione del grano e delle olive. L'economia agraria (con appezzamenti quadrilateri irregolari che derivavano dai complessi fondiari altomedievali) e gli *ortos et viridaria* distribuiti all'esterno delle mura continuarono a rivestire un ruolo di rilievo nonostante lo sviluppo crescente del centro portuale. La linea di costa fu presidiata da torri di guardia in corrispondenza delle punte che delimitano le insenature. Nel corso del Seicento poi il castello di San Giorgio fu ampliato e rimodernato e nello stesso secolo fu eretta una seconda cinta muraria indicativamente sul perimetro della precedente. Per l'area oggetto d'intervento, sono note, grazie a documenti d'archivio e agli studi del Mazzini, le diatribe tra le comunità di S. Venerio e Vezzano per lo sfruttamento delle profondità utilizzate per la coltivazione del lino. I laghetti nel corso del XV-XVI secolo sembra si uniscano formandone uno unico indicato come *Lacus Vezani*<sup>22</sup>. Sul finire del XV secolo, è nota la costruzione e successiva demolizione di un arsenale sforzesco alla Spezia, realizzato durante la breve dominazione milanese nel golfo. La posizione dell'arsenale rispetto alla città è stata oggetto di diversi studi che oggi portano a ritenere si trovasse presso la foce del torrente Vanicella, tra la rocca dei Cappuccini e la città murata<sup>23</sup>.

<sup>20</sup> P. Cevini 1984.

<sup>21</sup> C.A. Ambrosi; F. Carozzi 1986

<sup>22</sup> U. Mazzini 1921, pp. 183-185.

<sup>23</sup> G. Bertonati 2021, pp. 1-19.



Tra il XVI e il XVII secolo, la Repubblica di Genova, ripreso il controllo sulla città, avviò la costruzione di nuove opere di fortificazione nel golfo: la costruzione della fortezza di S. Maria tra il seno di Castagnola e quello del Varignano e l'erezione di torri di avvistamento e piccoli fortificati ben rappresentati nella cartografia del XVIII secolo. Dall'analisi della cartografia è possibile altresì apprezzare la viabilità e il tipo d'insediamento che caratterizzava la piana della Spezia prima degli interventi urbanistici di fine Ottocento e del Novecento che mutarono notevolmente l'aspetto della città. Particolarmente interessante in tal senso è la carta relativa al "*Piano centrale del bacino degli Stagnoni*" del 1846. Da questo documento emerge come alla metà del XIX secolo la piana orientale del golfo risulti ancora quasi completamente priva di insediamenti, connotata, a Nord e Nord-Est dall'area lacustre degli Stagnoni, da prati e appezzamenti di terreno coltivati solo raramente punteggiati da edifici colonici e la costa tra gli Stagnoni e Lerici occupata da fortificati genovesi e piccoli edifici. La scomparsa di questo paesaggio avviene nel corso della seconda metà del XIX secolo con la costruzione del porto mercantile, dell'arsenale e il rapido sviluppo industriale della Spezia. La spinta propulsiva dell'arsenale e alla nuova viabilità di collegamento tra il centro spezzino e l'area dei cantieri S. Bartolomeo comportò la regimentazione dei canali e contestualmente l'espansione del centro abitato verso levante, nell'area di Migliarina con la nascita del quartiere di Migliarina Mare poi ribattezzato Canaletto proprio per via dei canali di bonifica edificati. Nel corso del Novecento, l'area soggetta alla marea e dotata di fondali molto bassi si prestava alla creazione del sistema palafitticolo moderno oggi in corso di demolizione.

#### **4.1 IL LIVELLO DEL MARE IN EPOCA ROMANA.**

La geologia della zona oggetto d'intervento è caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali, colluviali e marini che costituiscono la piana della Spezia. Questa è il prodotto della convergenza di tre bacini principali: la piana formata dal torrente Lagolara, quella di Migliarina dove sfociano diversi torrenti e infine il bacino di Melara, con i canali che confluiscono nella piana degli Stagnoni e di Fossa Mastra provenienti dalle colline di Pitelli e dal versante di San Venerio – Brigola. Questo sistema, di formazione recente, che vede l'alternarsi di depositi alluvionali e marini, è comprovato dalla conformazione morfologica

del golfo caratterizzata da terrazzi prodotti dall'erosione marina e dalle oscillazioni del livello del mare nel corso del Quaternario.

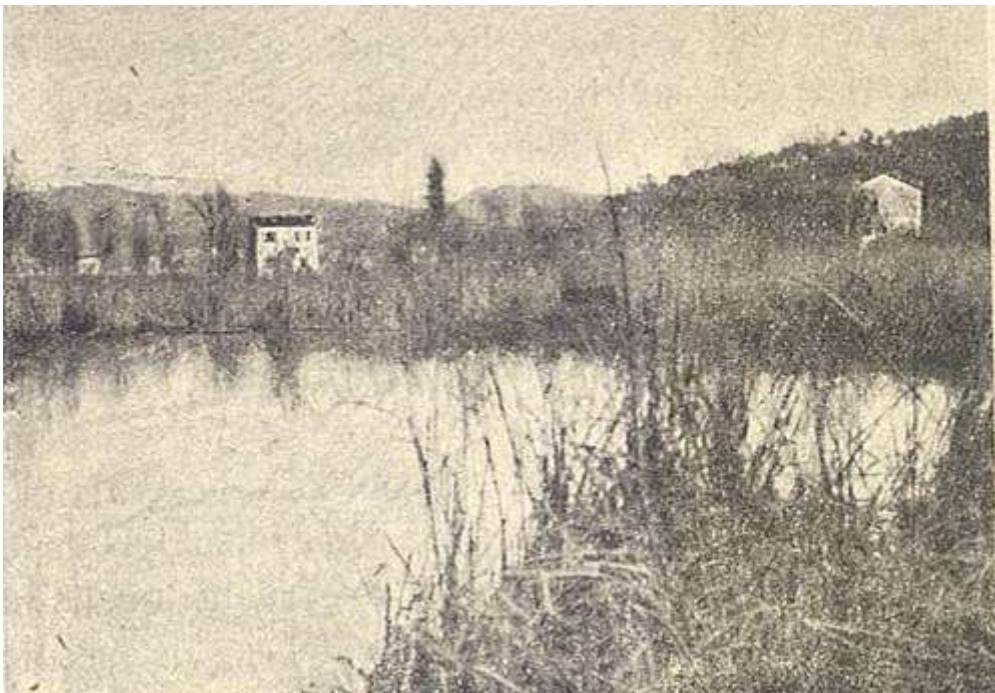
A partire dall'epoca tardo antica, una di queste oscillazioni comportò la formazione di aree impaludate che caratterizzarono le località di Arcola e Melara fino all'età moderna. Qui sopravvive il toponimo "Stagnoni" a indicare queste aree acquitrinose ben rappresentate nella cartografia redatta in funzione della bonifica avvenuta nella seconda metà dell'Ottocento. L'aumento graduale del livello del mare a partire dal crollo dell'impero romano comportò l'impaludamento del porto di Luni e influenzò la viabilità costiera, costretta a transitare a monte dei terreni acquitrinosi. In Italia, i mutamenti della linea di costa sono legati alla complessità tettonica del territorio che comporta modifiche sul piano locale anche piuttosto marcate e relativamente frequenti in epoca storica. I marker archeologici rappresentano un'importante risorsa nell'analisi e rilevamento di questi eventi. Uno studio eseguito nel golfo della Spezia ha permesso di ricostruire la quota del livello del mare di 2100 anni fa grazie al riconoscimento della linea di riva d'età romana nei siti della villa romana del Varignano e del Riparo del Pozzale sull'isola Palmaria<sup>24</sup>. Durante gli scavi della villa, la documentazione di un molo d'attracco in uso all'edificio ha permesso di calcolare il livello del mare grazie alla quota di imposta degli sbocchi fognari. Infatti si ritiene che questi, per funzionare, dovessero essere ad un livello più alto rispetto a quello del mare. La quota rilevata è stata confrontata con gli scavi degli strati romani datati con il metodo del C<sup>14</sup> effettuati nella grotta del Pozzale sulla Palmaria e successivamente calibrata con le variazioni eustatiche del livello del mare calcolate con precisione nel sito dell'antico porto insabbiato di Marsiglia. Infine l'incrocio dei dati ha portato a ottenere valori relativi al livello del mare in epoca romana compresi tra i -60 cm e i -80 cm di quota al di sotto dell'attuale.

Le informazioni ottenute da questo studio, in linea con quelli fatti nell'area di Luni, hanno un importante risvolto nell'analisi del paesaggio costiero spezzino in età romana. Per la prima volta infatti si è riusciti a documentare con un margine di errore assai ridotto il livello del mare nel Golfo di Spezia tra il I a.C. ed il I secolo d.C.. A partire dalle fasi Tardo Antiche e durante il Medioevo si assiste ad un lento aumento del livello della marea che

---

<sup>24</sup> A. Chelli, R. Federici, M. Pappalardo 2005, pp. 97-103.

porta all'impaludamento e all'arretramento della linea di costa durante tutta l'età moderna. All'insalubrità e utilizzo di questi luoghi, contribuiranno anche le polle d'acqua dolce, oggi scomparse. Si trattava di laghetti d'acqua dolce dovuti probabilmente a fenomeni di sprofondamento del tipo sinkholes interagenti con la falda idrotermale in pressione<sup>25</sup>. Queste zone collassate del terreno occupate dall'acqua erano note con il termine di "Profondare" o "ara profondata" e sono descritti nelle pubblicazioni dell'Ottocento prodotte dagli ingegneri francesi, quindi studiate dal Capellini G.<sup>26</sup> e ripresi dallo storico locale U. Mazzini<sup>27</sup> nei primi anni del Novecento. Oltre all'interesse geologico, questi fenomeni naturali rivestono rilevanza storica perché già noti nell'antichità e citati dagli autori latini.



**Figura 8. Immagine delle Profondare. (Mazzini U. 1921, p. 181)**

In riferimento a quelli relativi al territorio spezzino e lunense merita menzione quanto descritto da *Iulius Obsequentes* sul finire del IV secolo nel libro *De Prodigis*<sup>28</sup>:

<sup>25</sup> Raggi G; Raggi D. 2017, pp. 1-38.

<sup>26</sup> Capellini G. 1864, p.111

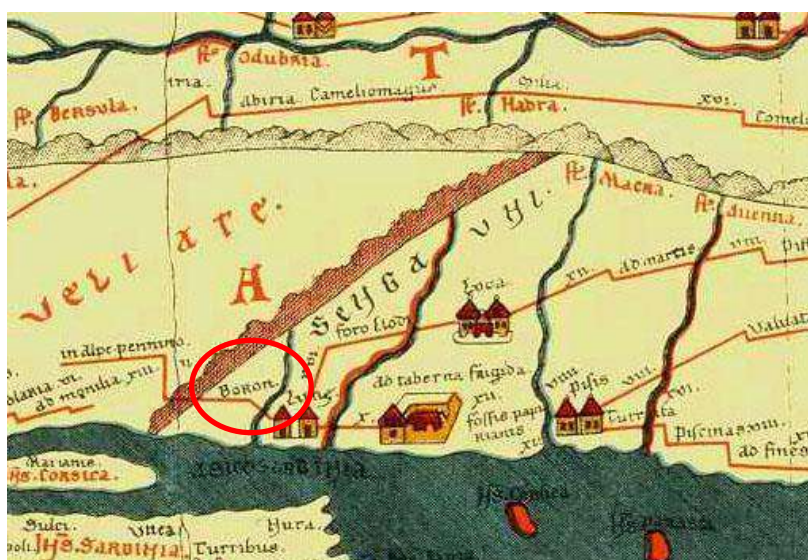
<sup>27</sup> Mazzini U. 1921, pp. 181-186. C. Promis 1837, pp. 165-269

<sup>28</sup> *Iul. Obsequens* cap. LXXXVI

*“Lunae Terra quatuor jugerum spati in profundum abiit, et mox de caverna lacum reddidit”*

Si tratta di un riferimento diretto alla formazione di questi laghi d’acqua dolce formatisi, evidentemente, in prossimità del tracciato della viabilità antica e per questo notati. A parziale conferma di ciò, vi è il ritrovamento, nei pressi dello stabilimento, di una necropoli di età imperiale, notoriamente posizionate lungo la viabilità.

## 5 VIABILITA’ ANTICA



**Figura 9. Tabula Peutingeriana. Cerchiato l'abitato di Boron.**

La viabilità romana in Liguria non è stata ancora affrontata in maniera sistematica e capillare dalla ricerca archeologica. D'altronde la continuità d'uso dei tracciati e degli insediamenti antichi insieme ai costanti interventi urbanistici operati in epoca moderna, rendono difficoltoso il posizionamento preciso dell'antico sistema viario. La viabilità inoltre asseconda la particolare conformazione geomorfologica della Liguria che, come dimostra il golfo della Spezia, è profondamente cambiata nel corso dei secoli con mutazioni della linea di costa legate alla portata discontinua dei fiumi e alla franosità dei terreni.



In generale le vie di comunicazione interregionali erano situate a fondovalle, mentre i tracciati secondari tendevano a sacrificare la brevità del tragitto a favore della facilità di transito dei mezzi di trasporto. Infine la regione era percorsa da un fitto reticolo di mulattiere e sentieri pedonali che sfruttavano invece i crinali dei rilievi permettendo un migliore orientamento e una maggiore rapidità di movimento.

Punto di riferimento per la ricostruzione della viabilità in epoca romana è il centro di Luni situato alla foce del fiume Magra, dove è stato messo in luce un ampio tratto del tracciato urbano dell'*Aurelia Nova*. Questa via fu sviluppata tra il I e il II secolo a.C. come collegamento tra Pisa, Luni e Genova nell'ambito delle operazioni militari contro i Galli e i Liguri<sup>29</sup>.

La conformazione morfologica dell'area doveva essere assai differente rispetto all'attuale: la linea di costa era arretrata verso l'entroterra ed erano presenti aree impaludate e lagunari. Queste aree erano forse costeggiate dall'antico asse viario che doveva collegare Roma con la Francia. Lo studio delle fotografie aeree e alcuni rinvenimenti archeologici indicano un andamento essenzialmente costiero. Diversamente la cartografia settecentesca e ottocentesca riporta una viabilità che sale verso Nord, a causa dell'impaludamento del bacino portuale lunense, per poi inserirsi nell'arteria principale che collega i centri sorti in età medioevale e che costituisce l'attuale via Aurelia. Nell'ambito del comprensorio spezzino le tracce indirette del passaggio della strada sono segnalate sia dalla necropoli di Limone Melara, a levante del centro urbano, sia un ponte medioevale documentato presso il torrente Biassa (scheda sito 15), nella parte occidentale della città, distrutto alla fine dell'Ottocento. Secondo la tradizione storica locale l'andamento dell'antica viabilità doveva costeggiare San Venerio, Marinasco, La Foce, Carrodano e Centocroci e, superato l'Appennino, raggiungere Veleia. La tavola "Golfo della Spezia" del XVIII secolo attribuita a Domenico Policardi riporta l'andamento della "strada romana" in uscita dalla Spezia secondo una direttrice che confermerebbe il passaggio a monte dell'area degli Stagnoni della viabilità antica.

---

<sup>29</sup> R. Luccardini 2001



Figura 10. Golfo della Spezia.

Oltre alla *Via Aurelia*, il territorio era toccato dalla *Via Aemilia Scauri* (115-109 a.C.), che collegava *Pisae -Luni* a *Dertona* (Tortona). Oltre a queste due direttrici principali, si suppone l'esistenza di una rete stradale minore che sfruttava le antiche vie di collegamento impiegate durante l'Età del Ferro e controllate dai castellari, nonché di un percorso appenninico Parma-Luni che, attraverso il passo della Cisa e la valle del fiume Magra, raggiungeva i centri di *Forum Novum* (Fornovo di Taro) e Parma.

Alla viabilità terrestre si affiancavano gli antichi itinerari marittimi che dovevano interessare sicuramente questo tratto di costa poiché caratterizzato da un golfo riparato e dalla presenza di abitati e ville marittime notevoli. I resti subacquei di questi traffici sono scarni e sono rappresentati dal relitto di laterizi di Porto Venere del II secolo a.C., dal relitto delle colonne di baia della Caletta a Lerici e infine da quello di epoca tardo repubblicana individuato a largo dell'isola del Tino. Sempre da indagini di archeologia preventiva provengono frammenti ceramici e un'anfora greco-Italica recuperati nel tratto di mare che separa Lerici dalla Palmaria<sup>30</sup>.

<sup>30</sup> Archivio SABAP Liguria.





## **6 LA STORIA RECENTE DELLA MARINA DEL CANALETTO DALL'ANALISI DELLA CARTOGRAFIA ANTICA**

L'andamento della viabilità, i ritrovamenti archeologici a monte dell'area d'intervento sembrano confermare la marginalità dei terreni a meridione dell'area oggi occupata dal polo industriale della Spezia. La cartografia storica, abbondante per quest'area del golfo, copre un arco temporale piuttosto ampio che va dalla seconda metà del XVII secolo fino alle tavole di fine Ottocento-inizi Novecento. Complessivamente restituiscono un'immagine del paesaggio costiero di questo tratto del golfo piuttosto definito e caratterizzato dalla presenza di una linea di costa piuttosto mutevole e legata all'andamento dei torrenti e dei canali che solcavano la piana retro-costiera.

Per ogni carta si è cercato di individuare l'areale di intervento, azione non sempre attuabile con precisione a causa dei profondi mutamenti che la zona di La Spezia ha subito nel corso dei secoli (e principalmente con la moderna urbanizzazione delle aree poste a est dell'abitato storico). Non è stato altresì possibile georiferire con un buon grado di attendibilità la cartografia reperita, a causa della scarsità di elementi comuni tra mappe storiche e moderno assetto territoriale (assi viari, fiumi, edifici storici, etc.) con cui far dialogare i diversi supporti. Il risultato è dunque un posizionamento indicativo dell'area di intervento sui supporti storici, che ha comunque permesso di effettuare una valida lettura dell'evoluzione dell'area nei secoli.



**Figura 11. 1660. "Strada nuova dalla Spezia a Parma dove si vede tutto il territorio della Repubblica Serenissima da Sestri di Levante sino a confini di Sarzana et ancora parte del territorio di Parma"**  
**Cerchiata in rosso l'area oggetto d'intervento. (www.topographia.it - ASG).**

La tavola più antica documentata risale alla seconda metà del Seicento (fig. 11). Questa presenta semplici indicazioni riguardanti l'esistenza del centro di S. Bartoli in corrispondenza della punta di S. Bartolomeo, di S. Venerio e il centro spezzino a ponente. La tavola, piuttosto scarna di dettaglio permette di documentare l'assenza di abitati di rilievo tra l'area un tempo occupata dai cantieri S. Bartolomeo e la città della Spezia.

Le opere settecentesche offrono alcuni dettagli maggiori sulla conformazione paesaggistica dell'area prima dell'avvento della cantieristica. Questo grazie alle nuove tecniche di rilievo del terreno introdotte da cartografi come M. Vinzoni.



**Figura 12.** XVIII secolo. “Carta del Golfo della Spezia con suoi confini luoghi e strade principali”. In rosso cerchiate le fornaci. ([www.topographia.it](http://www.topographia.it) - ASG).

Come scritto nella titolatura la “*Carta del Golfo della Spezia con suoi confini luoghi e strade principali*” riporta esclusivamente i punti salienti della costa. In particolare i centri abitati, stilizzati con il disegno di una chiesa, le strutture fortificate, distinguibili per la presenza delle bandiere, e la presenza di alcune attività produttive. L’area oggetto d’intervento è interessata dalla viabilità e presenta raffigurato l’avamposto sanitario, generalmente situato a debita distanza dal centro cittadino e funzionale a gestire eventuali malattie infettive trasportate dai viaggiatori prima che queste contagiassero le aree più densamente abitate.



**Figura 13.** XVIII secolo. “Carta del Golfo della Spezia con suoi confini luoghi e strade principali”. In rosso cerchiato le fornaci. (www.topographia.it - ASG). Particolare della tavola.



**Figura 14.** XVIII secolo “Il golfo della Spezia in quale sono compresi li Commissariati della Sanità di Portovenere, Spezia, Lerice e Bocca di Magra” (www.topographia.it - ASG).

La tavola “Il golfo della Spezia in quale sono compresi li Commissariati della Sanità di Portovenere, Spezia, Lerice e Bocca di Magra” (fig. 14) risalente alla prima metà del XVIII presenta l’area oggetto d’intervento ancora completamente disabitata e interessata da

litorali sabbiosi dall'andamento irregolare dovuto, si può supporre, al diverso apporto detritico dei singoli canali e torrenti che raggiungevano il mare.

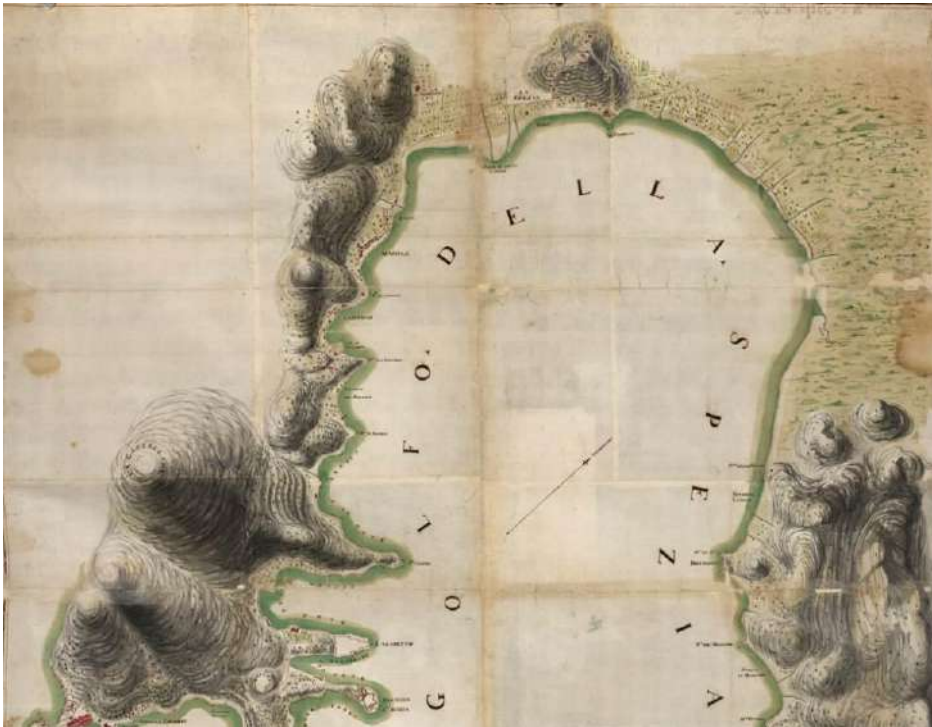


Figura 15. A.S.G. 6. Domenico Policardi. XVIII secolo. “Golfo della Spezia”.

La tavola intitolata “*Golfo della Spezia*” (fig. 28) risalente al XVIII secolo e attribuita a Domenico Policardi, presenta un profilo morfologicamente piuttosto dettagliato dell’area d’intervento.



**Figura 16. A.S.G. 6. Domenico Policardi. XVIII secolo. “Golfo della Spezia”. Particolare.**

I riferimenti principali per il posizionamento dell’area di progetto sono dati dall’indicazione scritta della Fossa Mastra, quindi, procedendo verso ponente, si incontra il fosso Melara e un accenno di viabilità che procede verso Nord, tratteggiata, indicante probabilmente la via del Molo rappresentata anche nella tavola del Brusco (fig. 18). Ulteriore particolare interessante è la presenza di possibili strutture di contenimento (linea rossa marcata) tra la spiaggia (puntinato rosso) e i campi coltivati.



Figura 17. A.S.G. 1/TAV. 1 - 1846 “Piano Centrale del bacino delli Stagnoni” di Amedeo Peyron.



Figura 18. A.S.G. 1/TAV. 1 - 1846 “Piano Centrale del bacino delli Stagnoni”, Particolare. In rosso, l’areale di intervento

La tavola del “*Piano centrale del bacino delli stagnoni*” del Peyron datata 1846, anticipa di pochi anni l’inizio dei lavori per la creazione del cantiere di S. Bartolomeo e dell’Arsenale. L’area era occupata da un litorale sabbioso pressoché disabitato. L’area oggetto d’intervento confinava con gli Stagnoni, zona paludosa attualmente occupata dagli

impianti dell'area industriale spezzina e scarsamente popolata fino alla bonifica. Anche in questa tavola si riconosce chiaramente l'andamento della viabilità.

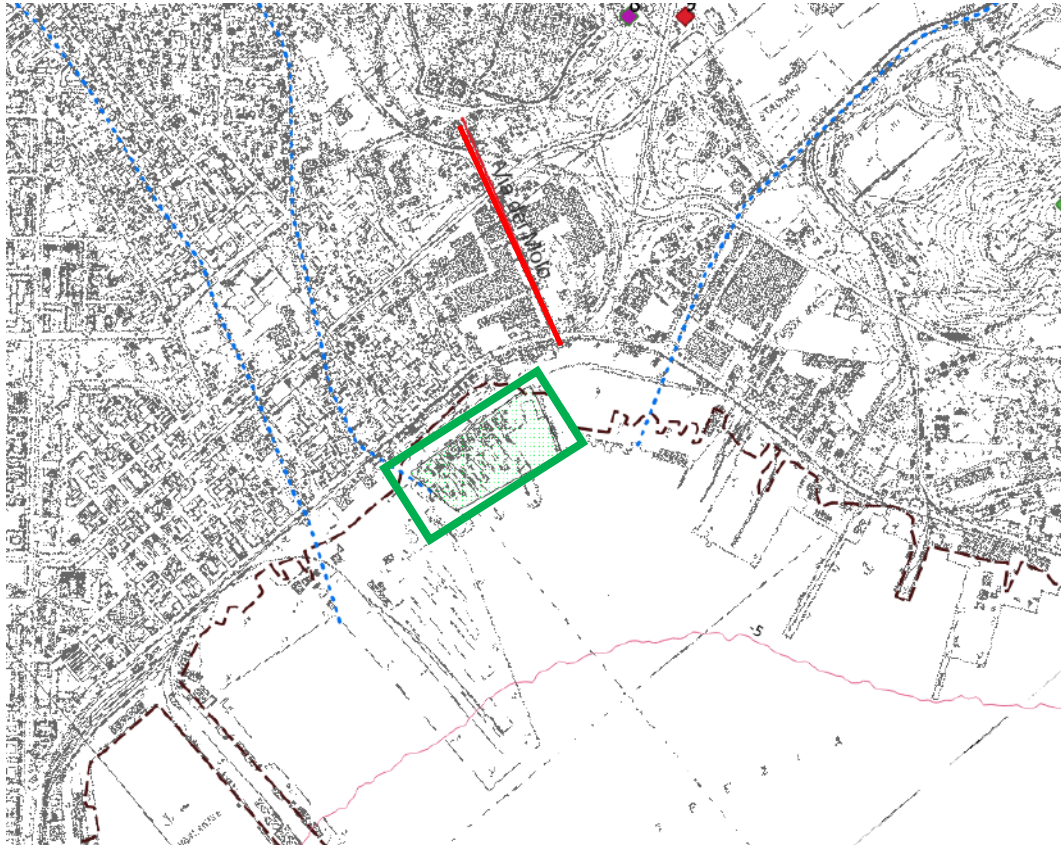


**Figura 19. A.S.G. 455: "Corta di quel tronco del torrente Dorgia dal canale di Bonviaggio fino al mare nel Golfo della Spezia, misurato in ottobre del 1792" ([1792 ott.] - 1793 gen.) Giacomo Agostino Brusco. In rosso l'areale di intervento.**



**Figura 20. A.S.G. 455: "Corta di quel tronco del torrente Dorgia dal canale di Bonviaggio fino al mare nel Golfo della Spezia, misurato in ottobre del 1792" ([1792 ott.] - 1793 gen.) Giacomo Agostino Brusco. Particolare della via del Molo.**





**Figura 21. Sotto, particolare della tavola del Brusco. Sopra, confronto con la CTR. In rosso la Strada del Molo, in verde l'areale di intervento**

La tavola del Brusco permette anch'essa una ricostruzione dettagliata del paesaggio litoraneo. Nel disegno sono censiti i terreni, segnalati i proprietari e viene chiaramente indicata come riferimento per la viabilità la "strada detta la via del Molo". Questa termina in una curiosa sistemazione del terreno che sembra effettivamente richiamare un molo (fig. 20). Anche in questo caso sono segnalati i muri perimetrali dei terreni separati dalla spiaggia, la Dorgiola e il canale della Pieve facilmente riconoscibili sulle cartografie CTR. (fig. 21).



**Figura 22. 1871, "piano della parte compresa tra la punta di S.a Maria e la punta di Calandrello"**



**Figura 23. piano della parte compresa tra la punta di S.a Maria e la punta di Calandrello.  
Sovrapposizione cartografica con lo stato attuale dei luoghi.**

Infine la tavola del “*piano della parte “piano della parte compresa tra la punta di S.a Maria e la punta di Calandrello”*” vede l’ultimazione dell’arsenale, la viabilità che permette il raggiungimento dei cantieri S. Bartolomeo e la ferrovia. Le aree insediate aumentano di numero e cominciano ad estendersi anche a levante del centro storico. La sovrapposizione della tavola con lo stato attuale dei luoghi permette di documentare in maniera inequivocabile l’avanzamento della linea di costa tramite la costruzione di banchinamenti.

## 7 TOPONOMASTICA<sup>31</sup>

<sup>31</sup> G. Petracco Siccardi 1981-1988-2007; Aprosio S. 2001



Figura 24. toponomastica prediale del golfo di La Spezia (Ambrosi, Carozzi 1986).

La toponomastica spezzina appare piuttosto variegata e richiama sia le vicissitudini storiche del territorio, sia rimanda all'antica morfologia del golfo caratterizzato da aree lagunari e stagnanti e da campi coltivati fino alla fine dell'Ottocento. Tra i toponimi che richiamano all'antica morfologia del territorio si segnala il geotoponimo che contraddistingue la località Stagnone, mentre per quanto riguarda la toponomastica di origine romana si riconoscono numerosi prediali (fig. 36) come Pegazzano, Fabiano, Muggiano (*amullius*, *Mullius*), Vezzano (*valerianus*), Varignano (*Uerignano*, *Uergnano*, *Vergnanum*). Altri toponimi ricorrenti e legati all'antica viabilità e strutturazione del territorio in epoca romana sono Isola, che richiama l'espressione latina *Insula* (località alle falde del monte Albano), e Buonviaggio alle spalle di Felettino, che ha preso il nome dalla Madonna del Buonviaggio posta su di una antica mulattiera per Vezzano Ligure. Infine il quartiere del Canaletto prende il nome dalle canalizzazioni dei rivi effettuate per bonificare i terreni. L'area, fino ai primi del Novecento era indentificata con il toponimo di Migliarina Mare perché considerata la pendice meridionale del quartiere di Migliarina. Infine merita menzione Via del Molo. L'attuale via potrebbe ricalcare la "strada detta via del molo" documentata dal Brusco nella sua tavola.

## 8 VINCOLI E ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE



Figura 25. “Liguria Vincoli”: estratto cartografico.

Come si può vedere dalle immagini tratte dal sito Liguria Vincoli e dal PUC di La Spezia, l’area oggetto d’intervento non è sottoposta a vincoli archeologici

Tuttavia, pur non interferendo con i lavori previsti, è utile segnalare che per il comune della Spezia, risultano sottoposti a notifica le seguenti aree:

- **Molo Pagliari:** Vincolo Architettonico. Cod. Mon. 137 – Codice NCTN 07/00210591
- **Batteria Valdilocchi:** Vincolo Architettonico. Cod. Mon. 128 – Codice NCTN 07/00210453

Anche in questo caso **nessun sito ricade nell’area oggetto delle lavorazioni.**

## 8.1 SCHEDATURA DEI PRINCIPALI SITI NOTI

Nel corso delle indagini effettuate per la compilazione del documento di valutazione preventiva del rischio archeologico funzionale ai lavori di ampliamento dei pontili, si sono individuati alcuni siti che, pur non ricadendo nell’area oggetto d’intervento, aiutano a comprendere lo sviluppo storico del golfo.

All'interno delle schede-sito compilate di seguito vengono raccolte sinteticamente alcune delle principali emergenze, segnalazioni e manufatti di interesse, culturale, storico ed archeologico dell'abitato spezzino con particolare attenzione all'area interessata dal progetto. Le schede compilate presentano una breve descrizione del sito georeferenziato e lo definiscono in base alla tipologia, alla funzione e alla cronologia. I siti riportati sono riportati all'interno della Tavola 1 allegata.

### SITO N°1

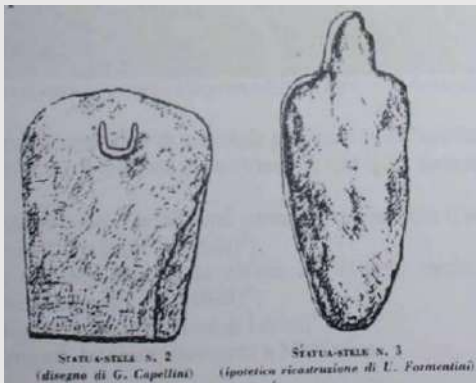
<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	La Spezia – Arsenale - Bacini di Carenaggio
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	incerto
<b>TIPOLOGIA</b>	Rinvenimento fortuito
<b>DESCRIZIONE</b>	Materiale di epoca protostorica documentato nel corso degli scavi del bacino di carenaggio nel 1862. Il Cappellini riporta: “a 12 metri circa sotto il livello del mare attuale si riscontrò uno strato con resti di molluschi in gran parte identici a quelli che vivono oggi nel vicino golfo. Dallo strato medesimo si estraeva un vaso di terra con tracce evidenti del suo prolungato soggiorno sul fondo del mare...”.





<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Cappellini 1862 pp. 4, 5.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Livelli di frequentazione
<b>CRONOLOGIA</b>	Protostorico (?)
<b>NOTE</b>	

**SITO N°2**


<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	La Spezia - Arsenale
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	incerto
<b>TIPOLOGIA</b>	Rinvenimento fortuito
<b>DESCRIZIONE</b>	Statue stele note come La Spezia I e La Spezia II, rinvenute in associazione a materiale osteologico in occasione dei lavori per la creazione dell'arsenale nel 1886 oggi perdute.
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Ambrosi 1972; Archivio SABAP Liguria.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Statue stele protostoriche
<b>CRONOLOGIA</b>	Eneolitico – Età del Bronzo Finale (?)





<b>NOTE</b>	Entrambe le steli sono andate perdute.
-------------	--

### SITO N°3

<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Migliarina
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	incerto
<b>TIPOLOGIA</b>	Rinvenimento fortuito
<b>DESCRIZIONE</b>	Punta di lancia ritrovata in località Migliarina, ai piedi delle pendici collinari retrostanti. Il manufatto in bronzo fu rinvenuto nel 1929 da U. Formentini.
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Campana 1998, p. 128 Del Lucchese, Maggi 1998.



<b>INTERPRETAZIONE</b>	Tracce di frequentazione preistorica
<b>CRONOLOGIA</b>	Età del Bronzo Media – Recente.
<b>NOTE</b>	


#### SITO N°4

<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Migliarina – San Venerio
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 7'22.89"N 9°51'26.10"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Rinvenimenti archeologici e saggi preventivi
<b>DESCRIZIONE</b>	Ritrovamento di materiale ceramico dell'età del Ferro e di epoca Romana associato a tracce di suoli antropizzati, individuati durante ricognizioni di superficie ai margini della collina di San Venerio. Ulteriori ritrovamenti di epoca romano-tardoantica provengono da saggi preventivi effettuati per la realizzazione del terzo lotto della Variante dell'Aurelia.



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Archivio SABAP Liguria <i>Carta del Patrimonio Archeologico, Architettonico e Storico-Ambientale Ligure; PAASAL, consultabile online.</i>
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Sito abitativo pluristratificato
<b>CRONOLOGIA</b>	Età del Ferro – epoca romano-Tardoantica.
<b>NOTE</b>	

SITO N°5	
<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Migliarina – San Venerio in Antoniano
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 7'23.86"N 9°51'14.60"E

<b>TIPOLOGIA</b>	Indagini archeologiche 1959 – 1984-1985 all'interno dell'edificio ecclesiastico
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Resti di una villa rustica di età romana sono conservati sotto l'abside della pieve romanica alto medioevale di San Venerio in Antoniano, toponimo fondiario ancora citato nei documenti di XII secolo. I muri sono costruiti in un <i>opus incertum</i> mentre i rinvenimenti ceramici e la presenza di numerosi fittili (tegoloni, mattoncini per pavimentazione) individuerebbero un contesto produttivo sicuramente attestato sull'approdo del golfo e attivo per tutta l'età imperiale.</p> <p>Pieve romanica dedicata a San Venerio, sorta in Antoniano (toponimo prediale di età romana), ricostruita nel 1084 dai signori di Vezzano e donata ai monaci benedettini dell'isola del Tino. L'edificio di culto, ricostruito nel 1084 dai signori di Vezzano e donato ai monaci benedettini dell'isola del Tino, avrebbe ospitato (secondo un discusso documento del 1084) le reliquie di San Venerio forse già dal VII secolo.</p>
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<p>Vecchi 2006; Gambaro, Gervasini 2004, p. 132.; Archivio SABAP-Liguria;</p> <p>Formentini 1924, pp. 34-35; Cimaschi 1961, pp. 23-46; Cervini 1989, pp. 29-32.</p>



**SITO N°6**

<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	S. Vito di Marola
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 5'23.41"N 9°49'1.96"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Cappella e Cimitero
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>un sarcofago di V-VI secolo d.C. nell'Oratorio della Concezione e altri due sarcofagi di probabile epoca bizantina (di cui uno perduto) emersi durante la demolizione del probabile battistero della chiesa di San Vito, sono testimonianza dell'antica frequentazione del luogo.</p> <p>La cappella di San Vito di Marola fu ricostruita nel 1235 per concessione del vescovo Guglielmo dagli abitanti di Marola e <i>Matrono</i> organizzati in comune rurale, su una precedente cappella paleocristiana o altomedievale connessa a un'area cimiteriale e rovinata all'epoca delle incursioni saracene e normanne. La cappella è visibile nella cartografia storica di XVIII secolo e della prima metà del successivo, che mostra come l'edificio sacro costituisse il naturale approdo marittimo connesso al vicino insediamento di crinale (borgo di Marola).</p>



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Lupo Gentile 1912, doc. 399 (19 giugno 1235); Formentini 1937, p. 39; Pistarino 1961; Polonio 1986; Marmori 2002, p. 45.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Luogo di culto
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca tardoantica - altomedioevale
<b>NOTE</b>	

### SITO N°7

<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Castagnola / S. Vito di Marola
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 5'23.41"N 9°49'1.96"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Rinvenimenti fortuiti

<p><b>DESCRIZIONE</b></p>	<p>Si registrano ritrovamenti di materiali e strutture di epoca Romana a partire dal XVI secolo (<i>fistule</i> in piombo; soffittature a volta, mosaici) fino al XIV secolo quando vennero saccheggiate per la costruzione delle mura ed infine distrutte per la creazione dell'arsenale.</p> <p>Nel luogo dove sorge il santuario mariano dell'Acquasanta, Formentini ipotizzò la presenza di un ninfeo di età romana, distrutto negli anni '70 del secolo scorso. Probabilmente usato in età repubblicana come approdo navale, il sito divenne in età imperiale un vero e proprio abitato.</p>
	
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p>	<p>Massa 1667; Formentini 1924; Falconi 1846; Mazzini 1896, pp. 22-23; Mazzini 1918; Barbuto 1991, p. 17 e 39; Alessi 2000; Marmorini 2002; Gambaro-Gervasini 2004, pp. 138-140.</p>
<p><b>INTERPRETAZIONE</b></p>	<p>Abitato costiero</p>
<p><b>CRONOLOGIA</b></p>	<p>Epoca romana</p>
<p><b>NOTE</b></p>	

**SITO N°8**

**PROVINCIA**

La Spezia



<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Loc. Melara
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 6'53.60"N 9°51'50.83"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Indagini geofisiche e saggi preventivi
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Carotaggio Geoarcheologici effettuati in occasione dei lavori per il terzo lotto della variante dell'Aurelia. Nei carotaggi 603-606, eseguiti in corrispondenza del futuro svincolo Melara, si è evidenziata la presenza di un potente ed esteso deposito detritico attribuibile a delta conoidi pleistoceniche, pedogenizzato da un profondo suolo rubefatto policiclico, che potrebbe contenere potenzialmente manufatti paleolitici.</p> <p>In occasione poi di saggi di verifica archeologica svolti all'interno del parcheggio OTO di Melara si rinvennero frammenti di ceramica romana.</p>
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Archivio SABAP Genova.

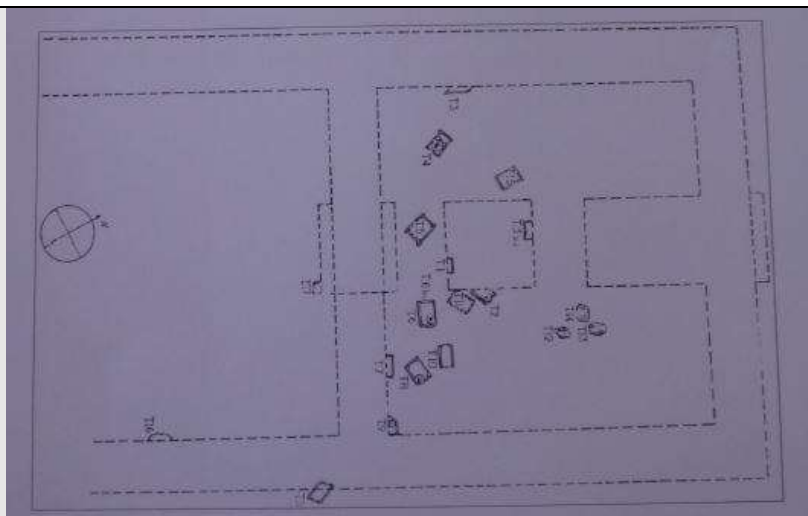




<b>INTERPRETAZIONE</b>	Suoli pleistocenici sepolti e segni di frequentazione di epoca romana
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca romana
<b>NOTE</b>	

**SITO N°9**


<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' / TOPONIMO</b>	Melara Fraz. Limone, km 410 dell' Aurelia
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 6'53.60"N 9°51'50.83"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Scavo Archeologico
<b>DESCRIZIONE</b>	scoperta di 18 sepolture ad incinerazione entro cassetta laterizia di piena età imperiale, che utilizzano in due circostanze anfore tagliate e reimpiegate con funzione di cinerari. Si tratta di tombe con cinerari ad impasto di provenienza locale e corredi di accompagnamento di produzione romana, rappresentati da terra sigillata aretina (bolli di <i>Ateius</i> e <i>Zoilus</i> ), ceramica a pareti sottili e balsamari vitrei). Due monete, attribuibili ad Augusto e Tiberio.



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Archivio SABAP Genova; Uzzecchini 1959.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	necropoli
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca romano - imperiale
<b>NOTE</b>	

<b>SITO N°10</b>	
<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	San Bartolomeo
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 5'26.60"N 9°52'26.55"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Rinvenimenti fortuiti




<b>DESCRIZIONE</b>	Materiali di epoca romana provenienti da raccolte di superficie.
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Durante, Gervasini, Landi 2010.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Materiale forse riferibile ai resti di una villa marittima
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca romana
<b>NOTE</b>	

**SITO N°11**

<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Muggiano

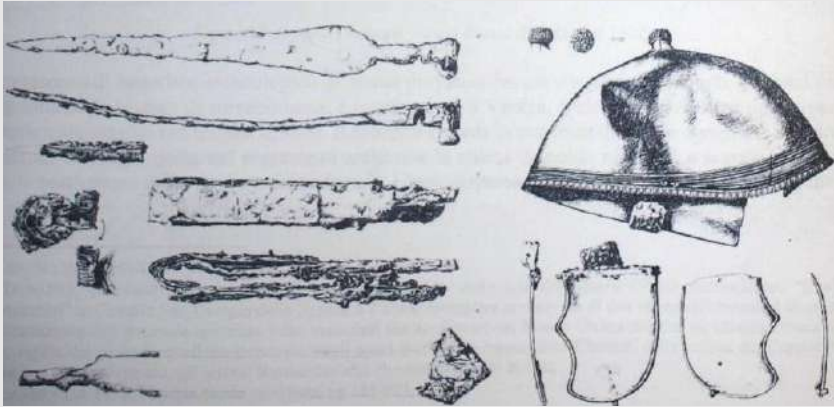


<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 5'11.07"N 9°52'56.11"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Strutture murarie
<b>DESCRIZIONE</b>	strutture murarie, pavimenti musivi ed elementi decorativi in marmo insieme a numerose suppellettili, monete, e pochi frammenti di lastre fittili di età augustea.
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Mazzini 1922; Durante, Gervasini, Landi 2010.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Resti di una Villa marittima
<b>CRONOLOGIA</b>	Materiale forse riferibile ai resti di una villa marittima
<b>NOTE</b>	

**SITO N°12**

**PROVINCIA**

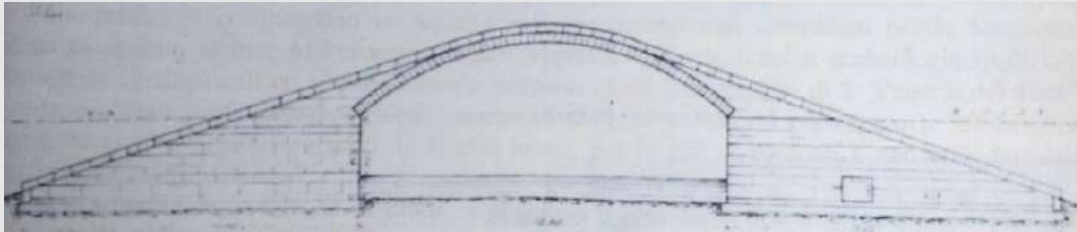
La Spezia

<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Loc. Pegazzano - Via Murlo.
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	incerto
<b>TIPOLOGIA</b>	Ritrovamento fortuito
<b>DESCRIZIONE</b>	Nel sobborgo collinare della Spezia sopra l'Arsenale Militare, fu scoperta una sepoltura a cista litica, in lastre d'ardesia. All'epoca del ritrovamento fu prelevato il cinerario, un'olla a impasto grossolano, e il resto del corredo: un fondo di vaso frammentato, una fibula in bronzo, due anelli a spirale in argento, una fusaiola fittile troncoconica, un frammento di perlina in pasta vitrea, un grumo informe di vetro e uno di argento, una punta di lancia in ferro, un cinturone a placche, una punta di giavelotto in ferro, una spada in ferro ripiegata con fodero, un elmo in bronzo.
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Frova 1968, 1976.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Tomba a cista litica
<b>CRONOLOGIA</b>	Età del Ferro



**NOTE**

**SITO N°13**

<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Via Biassa - C. Cavour
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 6'15.98"N 9°49'9.74"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Ponte
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Il ponte demolito durante i lavori per la realizzazione del palazzo comunale presentava un'unica arcata con paramenti in opera incerta che furono inizialmente ritenuti di produzione romana. Studi recenti, basati sull'analisi del prospetto del ponte disegnato dal Mazzini, mostrano una struttura non riconducibile alle tipologie dei ponti romani, quanto piuttosto a manufatti di età medievale.</p>
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Mazzini 1902, p. 66; Caselli 1914, p. 5; Gambaro, Gervasini 2004, p. 132.



<b>INTERPRETAZIONE</b>	Ponte
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca medioevale
<b>NOTE</b>	

**SITO N°14**


<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Località Vivéra
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	incerto
<b>TIPOLOGIA</b>	Materiale sporadico
<b>DESCRIZIONE</b>	Nella località a Nord-Ovest della Spezia, ora inserita nel tessuto urbano, è rimasta memoria di un ara compitale in marmo lunense, un tempo posta nel piazzale antistante la chiesa intitolata a Sant'Antonino demolita per lasciar posto alla linea ferroviaria. L'ara, dispersa dal 1869, è descritta come di forma cilindrica, con iscrizione sommitale, coronata da una decorazione a bucrani sorreggenti festoni di rose.



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Mazzini 1902; Formentini 1924, pp. 21-25; Pistarino 1961, p. 144. Durante, Gervasini, Landi 2010, pp. 119-153.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Ara votiva
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca romana e medioevale
<b>NOTE</b>	

<b>SITO N°15</b>	
<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Via Sapri
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 6'21.68"N 9°48'55.79"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Struttura muraria




<p><b>DESCRIZIONE</b></p>	<p>Al di sotto delle stratificazioni di età contemporanea prodotte dalla posa dei sottoservizi, è stato messo in luce un breve tratto della cinta muraria che cingeva la città in età basso medievale e post-medievale. L'area si trova nella zona dove era ubicata la <i>turris nova</i> e una delle porte di accesso alla città nota come "Porta della Cittadella" e successivamente "Porta del Fosso" o "Porta di S. Francesco".</p>
	
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p>	<p>Archivio SABAP Liguria.</p>
<p><b>INTERPRETAZIONE</b></p>	<p>Resti delle mura urbane</p>
<p><b>CRONOLOGIA</b></p>	<p>Epoca basso medioevale - post medioevale</p>
<p><b>NOTE</b></p>	

**SITO N°16**

<p><b>PROVINCIA</b></p>	<p>La Spezia</p>
<p><b>COMUNE</b></p>	<p>La Spezia</p>



<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Piazza Verdi
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 6'22.06"N 9°49'31.57"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Strutture murarie
<b>DESCRIZIONE</b>	In occasione di attività di archeologia preventiva, sul lato Nord-Ovest della piazza, nell'area antistante le Poste Centrali, sono emerse le fondazioni del lato occidentale del Teatro Politeama Duca di Genova.
	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Archivio SABAP Liguria.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Fondazioni del teatro Politeama Duca di Genova
<b>CRONOLOGIA</b>	Età moderna
<b>NOTE</b>	

**SITO N°17**

<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	San Giorgio
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 6'23.77"N 9°49'17.98"E
<b>TIPOLOGIA</b>	struttura fortificata
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Posto su un piccolo rilievo chiamato il Poggio, dominante l'abitato di formazione basso medievale, ha conosciuto numerose fasi di edificazione. Nel 1262 Nicolò Fieschi, guelfo fuoriuscito dalla Repubblica di Genova, ne iniziò la costruzione nel tentativo di rafforzare il suo dominio sul territorio spezzino. Alcuni anni più tardi dovette, però, arrendersi ai genovesi e, nel 1273, Oberto Doria, riconquistando Spezia, incendiò il borgo e distrusse il castello. Nel 1276 Nicolò Fieschi dovette cedere anche i feudi rivieraschi e dell'entroterra alla Repubblica Genovese che stabilizzò il proprio dominio su tutta la Liguria. Dopo alterne vicende si assiste, alla fine del XIV secolo, alla riedificazione del castello sui resti del precedente e alla costruzione delle nuove mura difensive, arricchite da cinque torri e cinque porte.</p>

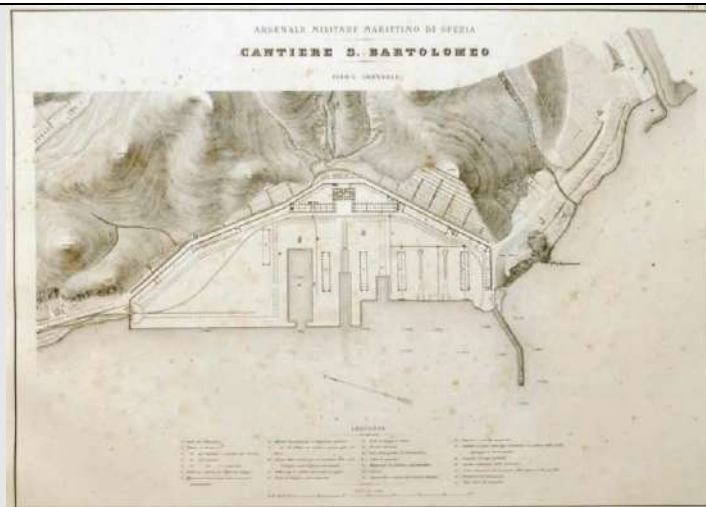




<b>BIBLIOGRAFIA</b>	ROSSINI, ALESSI, RATTI 2005.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	fortificazione
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca medioevale
<b>NOTE</b>	

### SITO N°18

<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	San Bartolomeo
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 5'46.44"N 9°51'55.14"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Strutture militari
<b>DESCRIZIONE</b>	Cantiere Navale di S. Bartolomeo voluto da Cavour e realizzato da D. Chiodo tra il 1860 e il 1865 in attesa che venisse completato l'arsenale.



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Galuppini G. 2019.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Cantiere navale
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca moderna
<b>NOTE</b>	

SITO N°19	
<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Colle Val di Locchi
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	44° 6'22.86"N 9°51'56.18"E
<b>TIPOLOGIA</b>	Strutture militari
<b>DESCRIZIONE</b>	Batteria militare testimonianza della fitta rete di installazioni volute a partire dal XIX secolo a protezione del porto.



<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Decreto di vincolo.
<b>INTERPRETAZIONE</b>	Struttura militare
<b>CRONOLOGIA</b>	Epoca moderna
<b>NOTE</b>	Vincolo architettonico cod. mon. 128 codice NCTN 07/00210453

SITO N°20	
<b>PROVINCIA</b>	La Spezia
<b>COMUNE</b>	La Spezia
<b>LOCALITA' /TOPONIMO</b>	Centro
<b>GPS/POSIZIONAMENTO TOPOGRAFICO</b>	Incerta
<b>TIPOLOGIA</b>	Arsenale Sforzesco
<b>DESCRIZIONE</b>	Nel 1473 un arsenale di notevoli dimensioni custodiva dieci galee, aveva <i>"una parte verso la terra una verso la rocha vecchia una verso la marina e una verso Sarzana"</i> ed era fortificato da una cinta di mura.

I duchi incoraggiarono la vocazione marittima spezzina costruendo l'arsenale che si ritiene potesse trovarsi presso la foce del torrente Vanicella, tra la rocca dei Cappuccini e la città murata.



**BIBLIOGRAFIA**

Bertonati G. 2021

**INTERPRETAZIONE**

Struttura militare

**CRONOLOGIA**

Epoca Medioevale.

**NOTE**

## 9 FOTOGRAFIA AEREA

Le ortofoto disponibili sul geoportale nazionale e su quello regionale danno un'immagine del quartiere del canaletto piuttosto caotica e risalgono agli anni Ottanta del Novecento<sup>32</sup>. Si riconosce l'andamento della viabilità e della ferrovia di S. Bartolomeo costruita a fine Ottocento, la prima fila di case del quartiere di Migliarina a Mare che affaccia sull'area palafitticola che storicamente ha contraddistinto questo quartiere a partire dai primi del Novecento. Infine si distinguono chiaramente le imbarcazioni dei pescatori che punteggiano lo specchio acqueo antistante i pontili.



**Figura 26. Ortofoto 1988-89**

---

<sup>32</sup> Le ortofoto più datate sono di difficile consultazione visto l'interesse strategico nazionale legato alle infrastrutture militari presenti nel golfo in tempo di guerra.





**Figura 27. Migliarina a Mare nel 1934.**



**Figura 28. Migliarina a Mare**

Infine, le cartoline dei primi del Novecento risultano particolarmente rappresentative delle significative trasformazioni subite dal paesaggio costiero spezzino negli ultimi cento anni di storia.

## 10 INDAGINI PREGRESSE

Le indagini multibeam e sub bottom profiler sono state eseguite dalla ditta CO.L.MAR., mentre gli esiti delle stesse sono stati acquisiti dagli scriventi e analizzati con il supporto del dott. Lorenzo Gionfra<sup>33</sup>.

Nelle relazioni fornite si riassumono anche i dati raccolti nelle **precedenti campagne di intervento**, in particolare **quella del 2000**, nel corso della quale è stato possibile definire l'assetto stratigrafico superficiale dei fondali della rada interna, seppure limitatamente *alla stratigrafia superficiale poiché i campionamenti diretti hanno interessato solamente i primi metri del fondale marino (prevalentemente 2-3 m e in alcuni casi 5 m) e le indagini sismiche, pur permettendo l'identificazione di discontinuità granulometriche sino a profondità di circa 12-14 m, non hanno indagato con continuità l'intera area della rada.*

*In linea generale, la Rada della Spezia può essere suddivisa in due zone in funzione delle diverse caratteristiche che la stratificazione dei sedimenti presenta. Nella zona più centrale della Rada, sedimenti di natura limoso-argillosa ricoprono sedimenti a granulometria sabbioso-ghiaiosa, sostenuti a loro volta da un substrato compatto costituito da marne argilloso-sabbiose. La stratigrafia, per quanto ricostruibile tramite indagini sismiche, appare abbastanza regolare e continua. Lungo la costa, a ridosso delle strutture portuali, la situazione si presenta estremamente diversificata: infatti, sedimenti di natura prevalentemente sabbioso-pelitici si alternano a sedimenti pelitici e/o ghiaiosi, rendendo difficile la correlazione degli orizzonti sedimentari, se non in aree molto ristrette. Nelle aree sotto-costa, invece, i limiti strumentali dell'indagine sismica (legati a battenti d'acqua inferiori ai 5 m) hanno reso l'osservazione diretta come unico dato utilizzabile.*

*Al di là delle peculiari e localizzate situazioni stratigrafiche all'interno della Rada, grazie anche alle indagini sismiche ad alta e media risoluzione, si possono individuare tre diversi livelli sedimentari così schematizzabili (dall'alto verso il basso):*

*1. una copertura sedimentaria (B), con un spessore variabile tra 0 e 10-12 m, caratterizzata da limi argillosi ed argille limose (la cui compattezza diminuisce progressivamente verso l'alto) localmente leggermente ghiaiosi e/o sabbiosi;*

---

<sup>33</sup> Si rimanda pertanto, per i dettagli, alle relazioni elaborate dalla ditta CO.L.MAR, di cui qui si riportano in corsivo i passaggi più salienti ai fini dell'indagine archeologica.

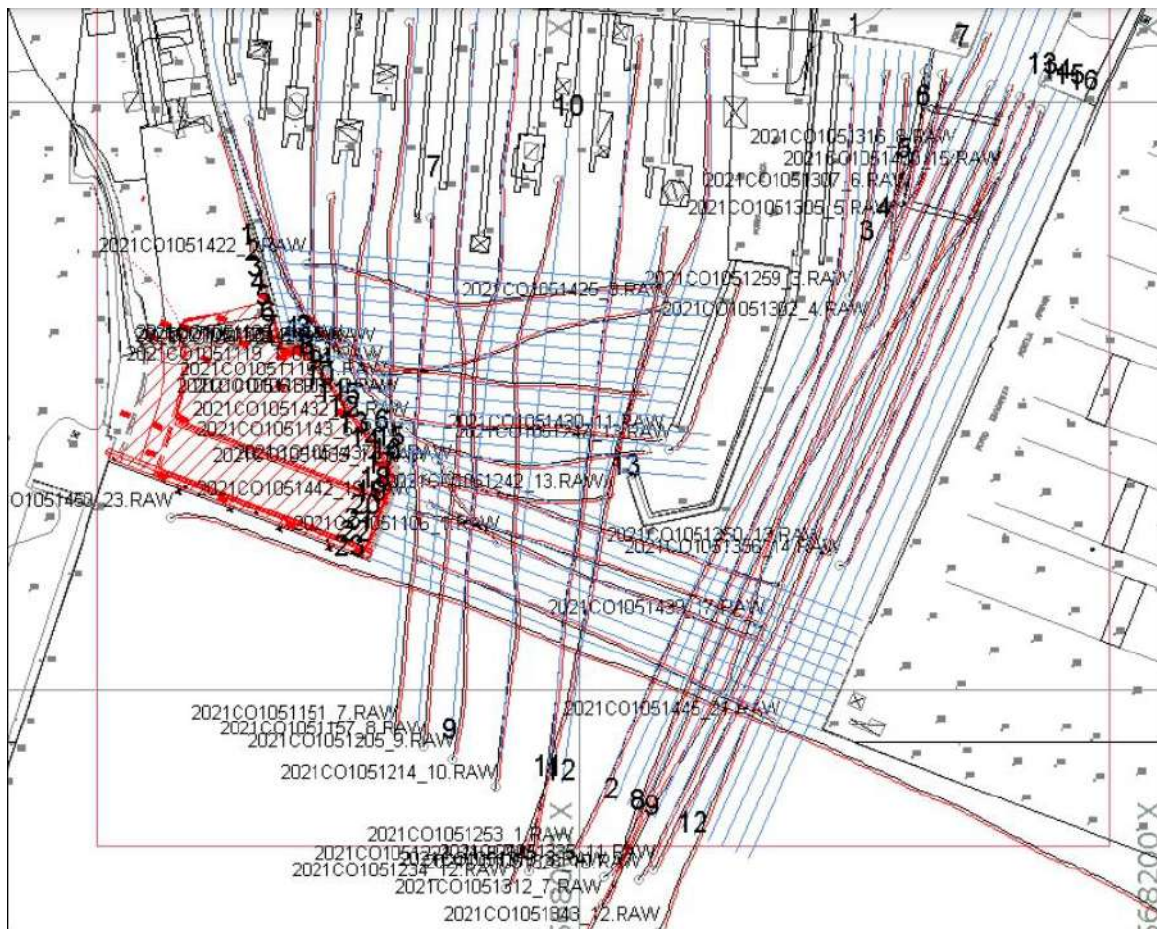
2. un livello (A) caratterizzato da una maggior abbondanza di frazioni grossolane costituito da sabbie, sabbie pelitiche e sabbie limoso-ghiaiose con spessore medio di circa 2 m;
3. un livello profondo (S), raramente raggiunto dai carotaggi, costituito da marne sabbioso-argillose molto consistenti che rappresentano probabilmente il tetto del substrato compatto<sup>34</sup>.

## 11 INDAGINI STRUMENTALI SUB BOTTOM PROFILER E MULTIBEAM

**Il rilievo sismico (Sub Bottom Profiler, di seguito SBP) è stato eseguito dalla CO.L.MAR. nell'aprile del 2021.** Data la presenza di un molo con una piccola darsena pescatori che divide in due parti l'area, sono state chiamate "linee ovest" quelle che sono ad ovest del molo e "linee est" quelle che si trovano ad est del molo. Per completare il rilievo sono state percorse delle linee trasversali. Alcune linee sono state modificate in corso d'opera per evitare gli ostacoli presenti nell'area. In aggiunta, alcune linee sono state volutamente prolungate oltre l'area del rilievo per migliorare l'inquadratura sismo-stratigrafica dell'area. La lunghezza totale delle linee percorse è stata di 6720 m. Il rilievo è stato eseguito ad una velocità massima di 2 nodi.

---

<sup>34</sup> **Lo strato più superficiale (B) è caratterizzato da peliti e peliti leggermente ghiaiose** la cui compattezza, relativamente elevata nelle porzioni più profonde, diminuisce progressivamente verso l'alto sino al passaggio con la copertura sedimentaria più superficiale. Questa è costituita da limi argillosi e argille limose poco consistenti integrata dalla frazione ghiaiosa nel settore occidentale tra Punta del Pezzino e la Darsena Duca degli Abruzzi e/o sabbiosa nell'estrema porzione settentrionale. Questo livello rappresenta la copertura pelitica più superficiale ed è caratterizzato da spessori che variano da 1 m, lungo la costa orientale e settentrionale o in alcuni punti a largo di Punta del Pezzino, ad oltre 10 m nelle aree più depresse del golfo coerentemente con l'approfondirsi del primo riflettore. Al di sotto della copertura pelitica superficiale è presente un livello costituito da sabbie limose, sabbie, sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose spesso intercalate ad **argille limose (A)**. Tale livello, verosimilmente identificabile nel "primo riflettore" (ARPAL, 2004), si rinviene a profondità modeste di circa 1-2 m, lungo la costa orientale nell'estrema porzione settentrionale ed in alcuni punti a largo di Punta del Pezzino mentre procedendo verso il centro del golfo si approfondisce fino ai 10-13 m. Lo spessore medio di tale orizzonte è di circa 2 m, tuttavia dall'osservazione comparata delle carte delle isopache dei due riflettori si evince che in prossimità della costa orientale e settentrionale esso tende ad assottigliarsi fino a non essere distinguibile da quello sottostante. **Il livello inferiore (S), costituito da marne sabbioso-argillose** dotate di elevata compattezza, rappresenta probabilmente il tetto del substrato compatto, ed è presumibilmente continuo in tutta l'area; esso tuttavia è stato rilevato direttamente solo nell'area NW nel Porto Mercantile dove appare prossimo al piano del fondale, probabilmente anche a causa dell'attività di dragaggio effettuata nella zona, e confermata dalle stratigrafie delle carote 104, 106 e 108. Procedendo verso largo la profondità di tale riflettore aumenta progressivamente, viene infatti rinvenuto a -2 m rispetto al livello del fondale nella carota 108, e non è più riscontrato nei carotaggi effettuati più a largo. Probabilmente tale orizzonte corrisponde a quello denominato "secondo riflettore" nell'elaborazione dei dati sismici acquisiti tramite sub bottom profiler (SBP).

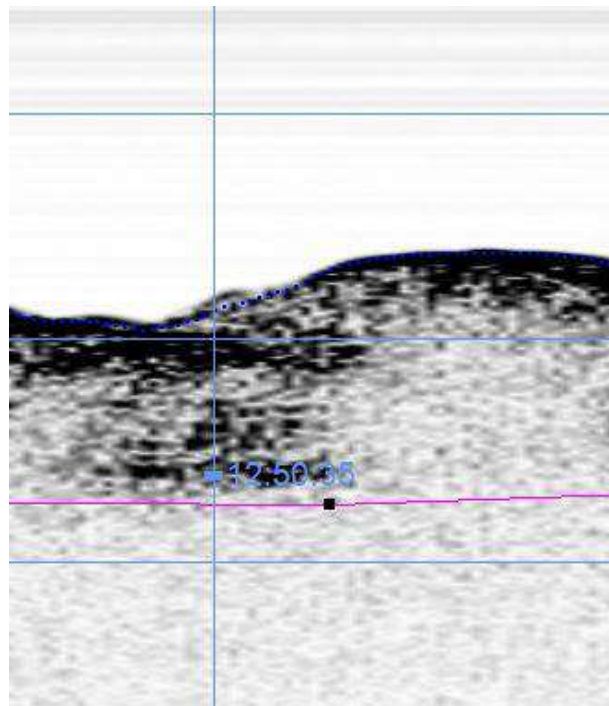


**Figura 29. Linee eseguite mediante SBP: in azzurro quelle pianificate, in rosso quelle effettivamente percorse**

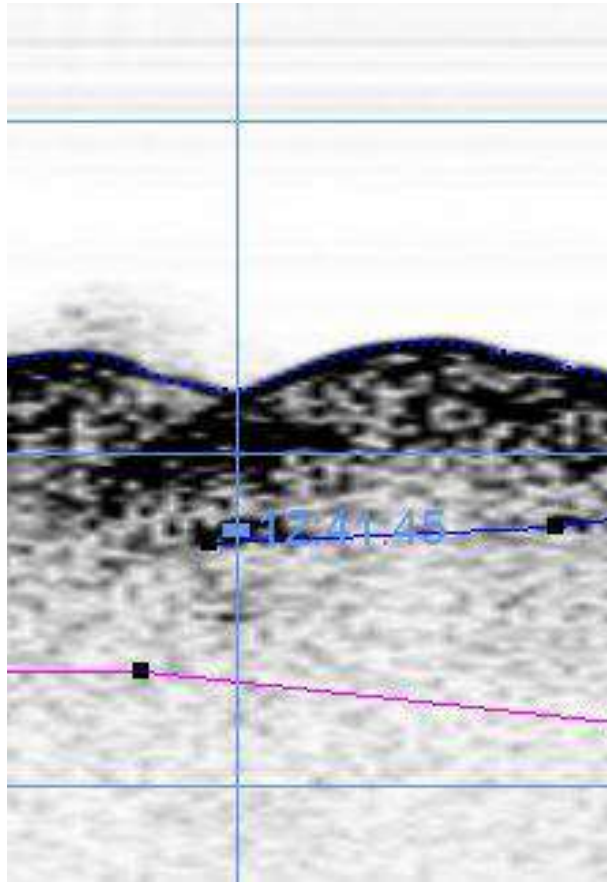
Si rimanda ancora una volta alla relazione della soc. CO.L.MAR per l'analisi di dettaglio della situazione identificata, mentre in questa sede si analizzano sostanzialmente le anomalie più significative identificate (target), riportate nella tabella che segue, sottolineando come, data la limitata profondità, la presenza della riflessione multipla ha condizionato la comprensibilità del segnale oltre i 5-6 metri di penetrazione nel sedimento.

Id Anomalia	WGS84 Latitude	WGS84 Longitude	E (UTM32)	N (UTM32)	Depth of Burial (m)	Line Name
12:41:26	44 06 19.3798 N	009 50 52.5431 E	567862,2	4883927,5	1,25	006_R027.sgy
12:12:42	44 06 16.3291 N	009 50 56.2877 E	567946,5	4883834,2	1,44	026.sgy
12:41:45	44 06 20.3388 N	009 50 53.0321 E	567872,8	4883957,2	2,26	006_R027.sgy
10:19:48	44 06 19.688 N	009 50 52.2191 E	567854,9	4883936,9	2,36	007.sgy
10:27:38	44 06 20.0294 N	009 50 51.9256 E	567848,3	4883947,4	2,82	008.sgy
12:41:26	44 06 19.3712 N	009 50 52.5392 E	567862,2	4883927,2	2,89	006_R027.sgy
10:27:53	44 06 19.5419 N	009 50 51.6698 E	567842,8	4883932,3	3,83	008.sgy
12:50:35	44 06 19.9304 N	009 50 51.4414 E	567837,6	4883944,2	3,92	009_R029.sgy
11:40:10	44 06 19.5109 N	009 50 51.6214 E	567841,7	4883931,3	3,99	020.sgy
10:28:16	44 06 18.8247 N	009 50 51.203 E	567832,6	4883910,0	3,99	008.sgy

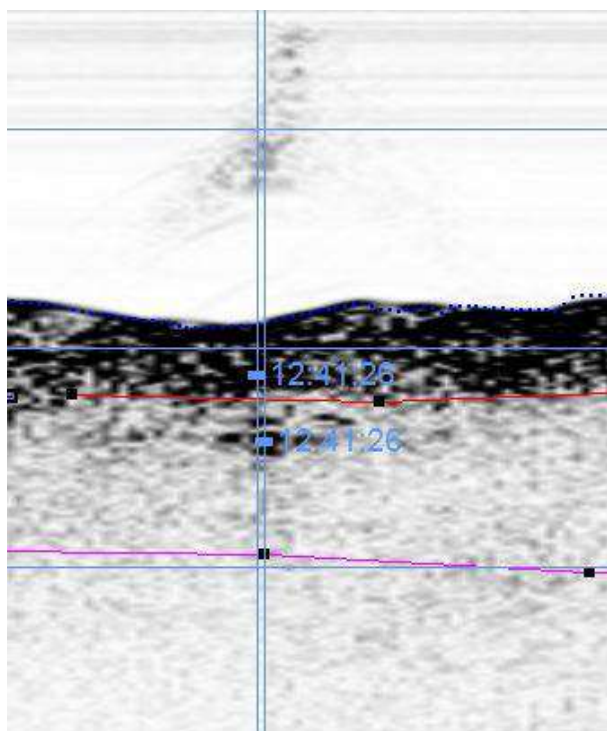
**Figura 30. Elenco delle anomalie più significative individuate mediante SBP**



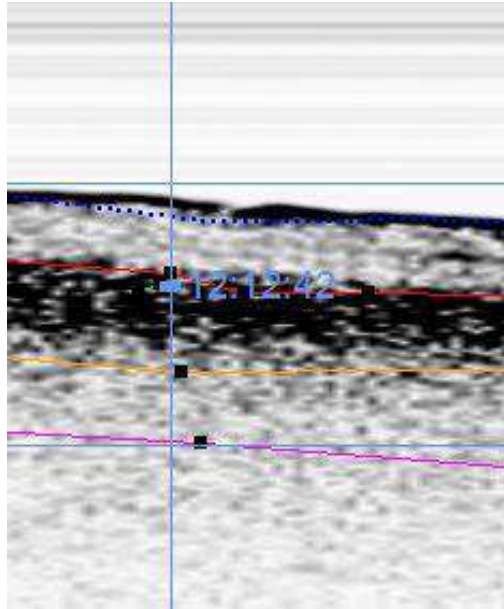
**Figura 31. Anomalia 125035, linea 9, elemento puntuale a -3,92 m di profondità**



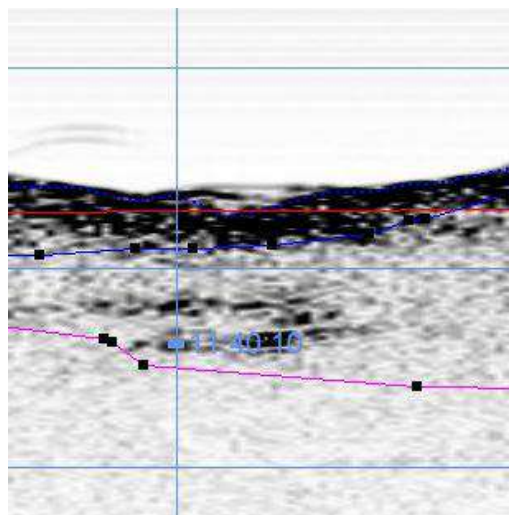
*Figura 32. Anomalia 101948, linea 7. Elemento puntuale posto a -2,36 m di profondità*



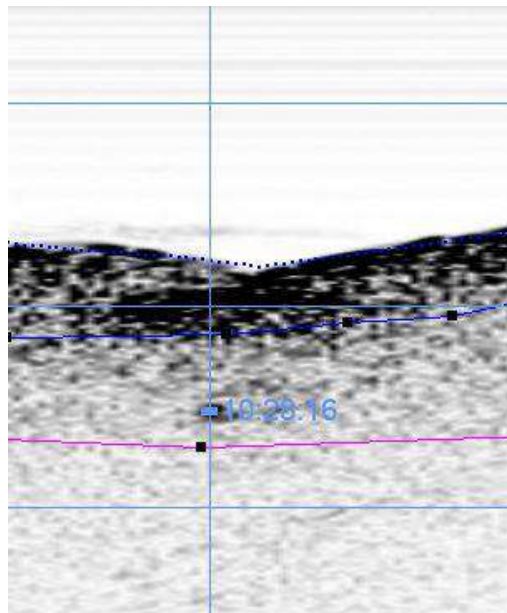
*Figura 33. Anomalia 124126, linea 6. Elemento puntuale posto a -2,49 m di profondità*



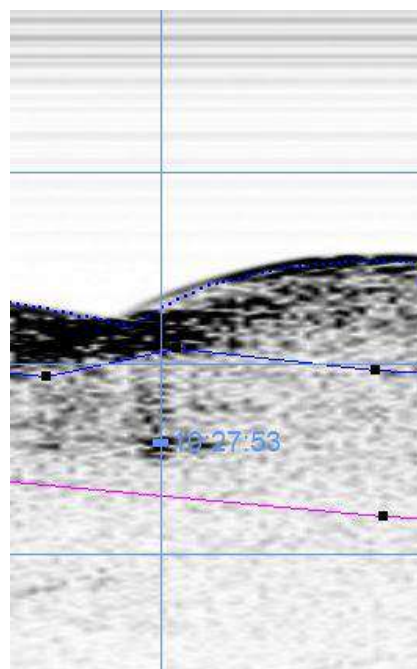
*Figura 34. Anomalia 121242, linea 26. Elemento puntuale a 1,25 m di profondità*



*Figura 35. Anomalia 114010, linea 20. Elemento puntuale a 3,99 m di profondità*

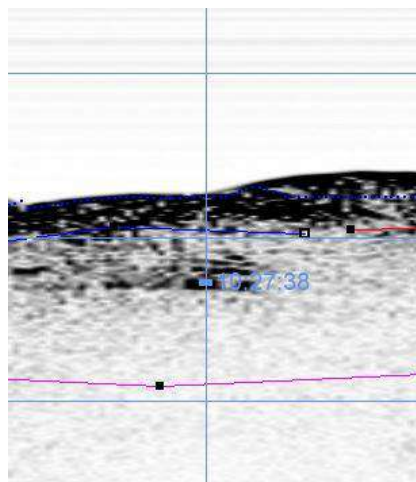


*Figura 36. Anomalia 102816, linea 8, elemento puntuale a 3,99 m di profondità*

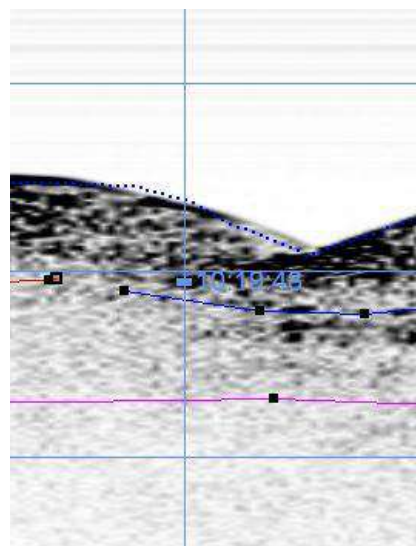


*Figura 37. Anomalia 102753, linea 8. Elemento puntuale a 3,83 m di profondità*





*Figura 38. Anomalia 102738, linea 8. Elemento puntuale a 2,82 m di profondità*



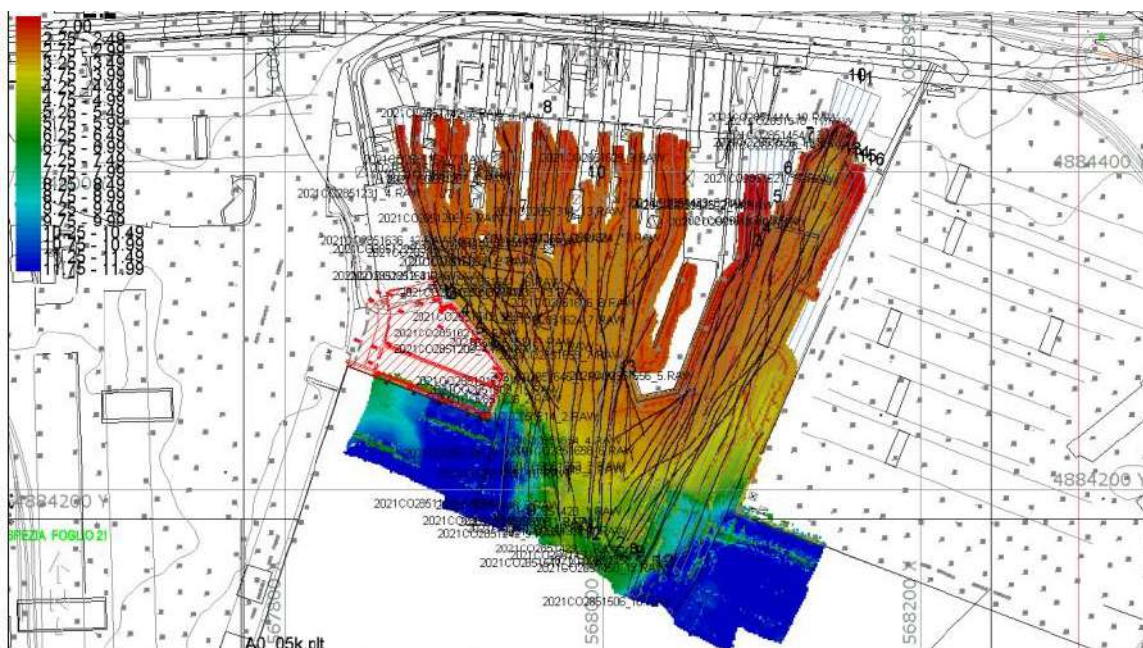
*Figura 39. Anomalia 101948, linea 7. Elemento puntuale a 2,36 m di profondità*

Tutte le anomalie corrispondono ad elementi puntuali, che permettono di escludere, almeno nelle aree indagate, la presenza di relitti affondati o di elementi strutturali riferibili ad insediamenti antichi. Anche la profondità degli stessi, collocati in corrispondenza degli strati di formazione recente, sembra poterli riferire a corpi morti affondati o a parti di piccole imbarcazioni: del resto, i pontili esistenti servivano per il porto a secco di piccole imbarcazioni da diporto o per piccola pesca o dei "muscolai" (coltivatori di mitili).

Le **indagini multibeam** sono state eseguite dalla ditta CO.L.MAR. **nell'ottobre 2021**. Il rilievo batimetrico è stato svolto percorrendo linee parallele e, successivamente, infittendo con ulteriori passaggi laddove la copertura dei dati non è risultata ottimale. Il software di

acquisizione visualizzava in tempo reale la copertura e la qualità dei dati acquisiti durante il rilievo. Ciò ha consentito di ottimizzare il numero di passaggi senza lasciare lacune di copertura. La copertura batimetrica è stata estesa di 50 m oltre il limite dell'area commissionata fino al raggiungimento dell'area dragata.

Sono state percorse, in totale, 14.166 m di linee di acquisizione (incluse le linee di calibrazione del sistema multibeam)<sup>35</sup>.



**Figura 40. Matrice di acquisizione (m 1 x 1) in scala di colore, con linee percorse in nero**

<sup>35</sup> Si rimanda in ogni caso alla relazione specifica della ditta CO.L.MAR. per i dettagli.



**Figura 41. Immagine raster dell'elaborazione dei dati batimetrici delle Marina del Canaletto, sulla quale sono visibili alcune anomalie**

Data la presenza di numerosissime anomalie individuate, è stata fatta un'accurata analisi delle stesse al fine di selezionare quelle potenzialmente più interessanti sotto il profilo archeologico. Su queste, è stata eseguita una verifica autoptica in sede di ricognizione subacquea.

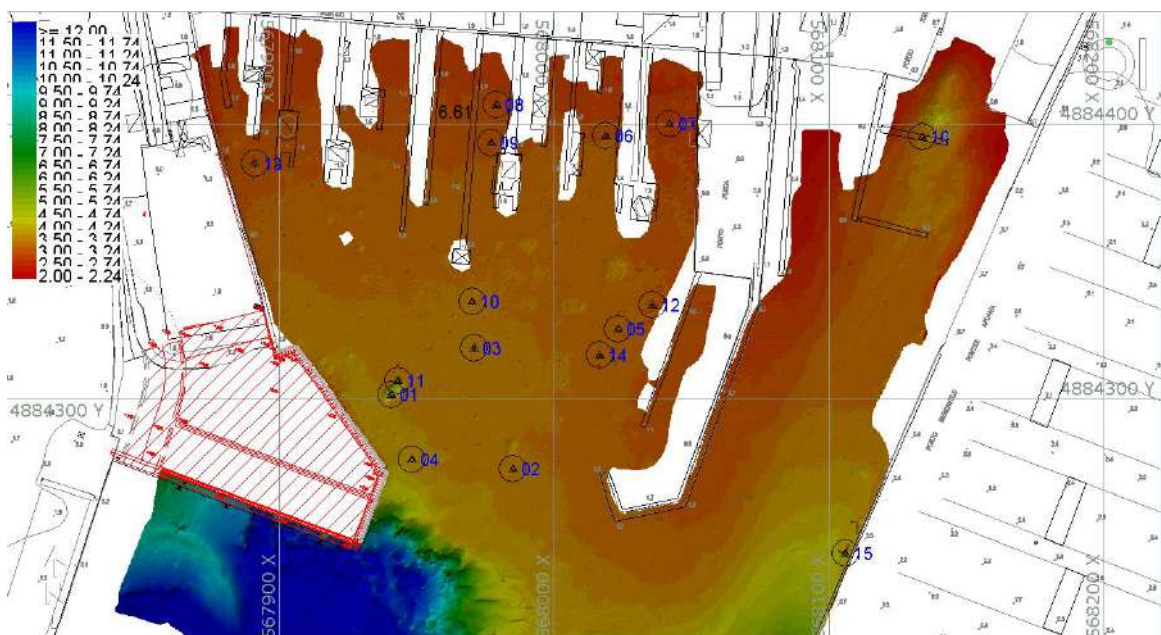


Figura 42. Posizione anomalie più significative su immagine raster.



Figura 43. Posizione anomalie più significative su immagine aerea

Name	Latitude	Longitude	Y	X	Depth	Length	Width	Notes
1	44 6.524934 N	009 50.93791 E	4884301,8	567940,7	3,60	3,5	2,0	Oggetto all'interno di un'area depressa
2	44 6.510005 N	009 50.970809 E	4884274,6	567984,8	3,30	1,5	1,5	Corpo morto
3	44 6.533906 N	009 50.96065 E	4884318,7	567970,8	3,31	2,2	1,2	Probabile corpo morto
4	44 6.512209 N	009 50.943533 E	4884278,3	567948,4	3,50	1,2	0,8	Probabile corpo morto
5	44 6.53719 N	009 51.000033 E	4884325,4	568023,3	3,10	1,2	1,4	Probabile corpo morto
6	44 6.575172 N	009 50.997194 E	4884395,6	568018,8	2,80	3,3	1,2	Probabile corpo morto
7	44 6.577364 N	009 51.014519 E	4884399,9	568041,8	2,60	2,0	2,0	Probabile corpo morto
8	44 6.581454 N	009 50.96742 E	4884406,8	567978,9	2,70	1,0	1,0	probabile corpo morto - visto anche con SBP
9	44 6.574125 N	009 50.965945 E	4884393,3	567977,1	2,98	0,6	0,6	Probabile corpo morto
10	44 6.542996 N	009 50.960361 E	4884335,6	567970,3	3,30	1,0	1,0	Probabile corpo morto
11	44 6.527473 N	009 50.939825 E	4884306,5	567943,2	3,50	1,2	0,8	Oggetto all'interno di una zona depressa
12	44 6.54186 N	009 51.009332 E	4884334,1	568035,6	3,10	4,0	6,0	Affioramento roccioso?
13	44 6.570517 N	009 50.901499 E	4884385,7	567891,2	2,90	1,0	1,0	Probabile corpo morto
14	44 6.532218 N	009 50.994946 E	4884316,1	568016,6	3,20	1,0	0,9	Probabile corpo morto
15	44 6.492774 N	009 51.06139 E	4884244,0	568106,0	4,10	3,0	4,0	Struttura ad L di lunghezza 3 x 4m
16	44 6.574337 N	009 51.083379 E	4884395,3	568133,7	3,10	1,2	1,5	Probabile corpo morto

Figura 44. Elenco descrittivo e possibile interpretazione delle anomalie più significative individuate mediante multibeam, da sottoporre a verifica autoptica diretta

## 12 LA RICOGNIZIONE SUBACQUEA

La ricognizione è stata eseguita in data 07 giugno 2022, in una giornata di vento, mare e clima ottimali. Nonostante ciò, la visibilità registrata sul fondale è apparsa pressoché nulla. I motivi sono intrinsecamente legati alla tipicità del golfo, caratterizzato da fondali limacciosi e poco profondi, scarsa azione delle correnti e presenza di allevamenti ittici e impianti per la miticoltura.

Le aree prospezionate hanno riguardato un settore in cui sono presenti le strutture delle marine, associazioni sportive e aziende del settore nautico per il ricovero a secco delle imbarcazioni, che si estendono dalla costa verso il centro dell'area, e numerosi gavitelli con e senza imbarcazioni all'ormeggio. In particolare, si tratta di strutture in ferro ancorate su pali e sopraelevate per il ricovero a secco di piccole imbarcazioni da diporto. L'area è caratterizzata da bassi fondali di 4 m di profondità al massimo.





**Figura 45. L'area d'intervento.**

Inoltre, al momento della realizzazione della prospezione, era già presente in loco un pontone intento alla dismissione dei pontili: pertanto, dopo avere verificato di poter operare in sicurezza, ci si è da subito dedicati alla verifica delle anomalie in prossimità dell'area di intervento di tale pontone, in modo da eliminare subito le possibili interferenze.



*Figura 46. Il pontone presente nell'area di intervento.*

In un primo momento si è tentato di prospezionare l'area in maniera estensiva mediante la tecnica dell'ala subacquea. Questa prevede l'esecuzione di più passate di verifica nell'area di progetto registrate tramite il GPS con l'impiego di una imbarcazione che traina l'archeologo subacqueo a bassissima velocità. Tuttavia, si è da subito verificata l'impossibilità di procedere in questo modo, sia per l'impossibilità di analizzare e documentare in dettaglio l'area di intervento a causa della pessima visibilità, sia perché la presenza di corpi morti legati a gavitelli in superficie, unitamente al traffico delle imbarcazioni, rendeva estremamente pericolosa tale attività.



Si è quindi deciso di procedere verificando direttamente le anomalie selezionate. Le attività si sono svolte utilizzando l'imbarcazione COLMAR III, su cui erano a bordo i tecnici della ditta CO.L.MAR, che si sono occupati del posizionamento delle anomalie mediante GPS, segnalandole in superficie mediante un pedagno. Le verifiche dirette sono state eseguite dagli scriventi archeologia subacquei OTS Frida Ocelli e Andrea Pastorino, coadiuvati per le operazioni di superficie da Paolo Palai.

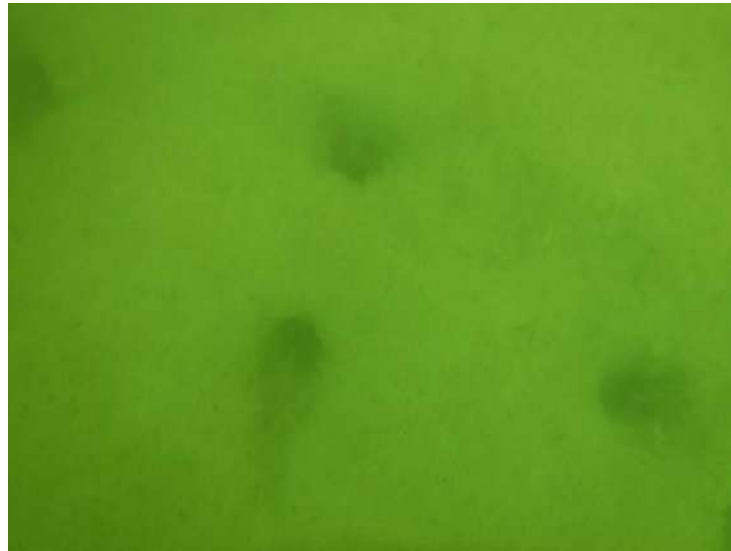
Ciascuna anomalia è stata documentata mediante riprese fotografiche e video, acquisite con l'ausilio di macchine Gopro Hero 8 scafandrata, Nikon Coolpix w300 e Sony Cyber-shot.

L'immersione ha permesso di documentare un fondale limaccioso caratterizzato da materiale metallico e scarti delle coltivazioni dei mitili alla quota compresa tra i - 4 metri s.l.m. fino alla quota di -2 metri s.l.m., unitamente alla presenza diffusa di corpi morti e di altri oggetti moderni affondati, tra cui piccole imbarcazioni e, in un caso, di un container.

**In linea generale quindi le indagini non hanno portato all'individuazione di tracce evidenti che possano indicare l'esistenza di presenze archeologiche latenti, ipoteticamente messe a rischio dai lavori in oggetto.**

Si propone di seguito un'analisi di dettaglio di ciascuna anomalia, accompagnata da riprese fotografico o screenshot estratti dalle riprese video. Si segnala come, a causa della pessima visibilità, non è mai stato possibile effettuare riprese generali o di insieme, ma solo dettagli delle anomalie.



**Anomalia 1****Figura 47. Anomalia 1.**

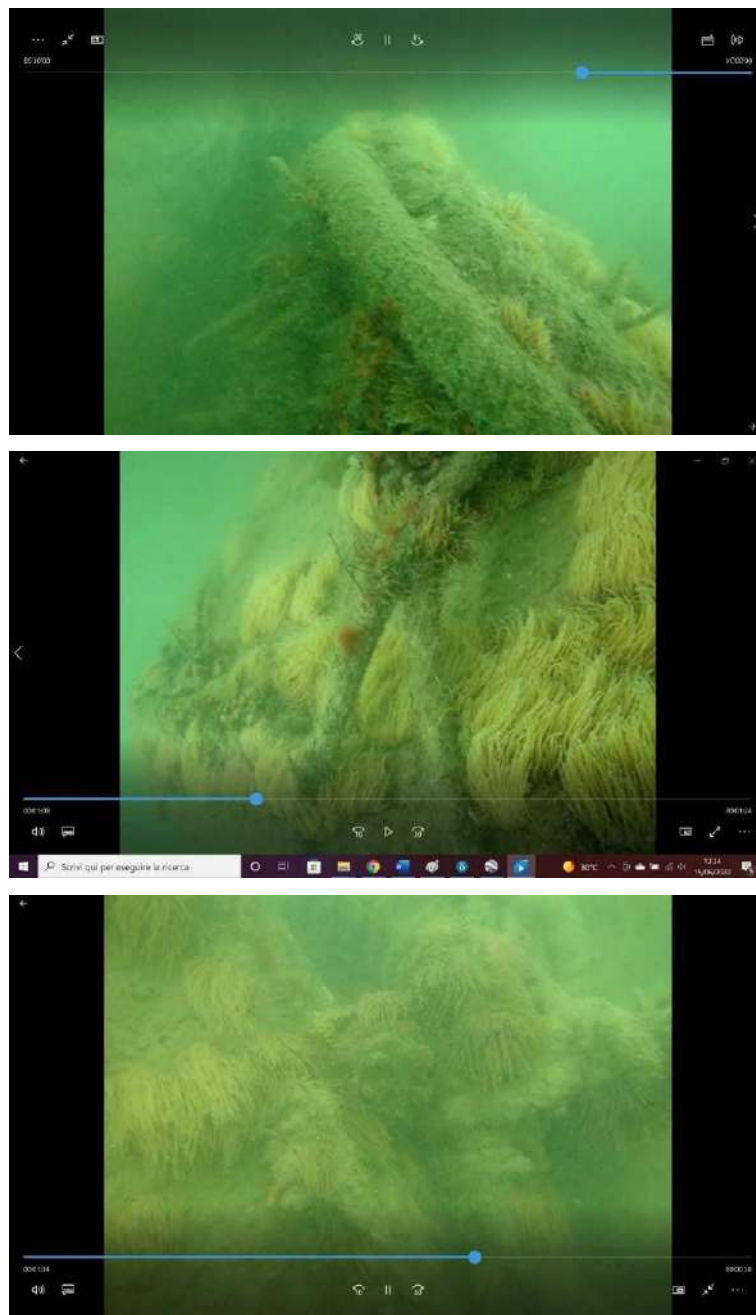
Corrisponde ad un'area depressa all'interno della quale la visibilità è pessima. Potrebbe trattarsi di una "bennata", ma l'interpretazione è dubbia. Nel corso della ricognizione non sono stati rinvenuti elementi all'interno di tale depressione.

**Anomalia 2**

**Figura 48. Immagini relative all'anomalia 2**

Coerentemente con quanto ipotizzato in sede di analisi preliminare, l'anomalia corrisponde ad un corpo morto, a cui sono ancora legate alcune cime.

### Anomalia 3



**Figura 49. Immagini relative all'anomalia 3.**

Corrisponde ad un piccolo natante di epoca moderna, di quelli comunemente utilizzati dai “muscolai”.

**Anomalia 4****Figura 50. Immagini relative all'anomalia 4.**

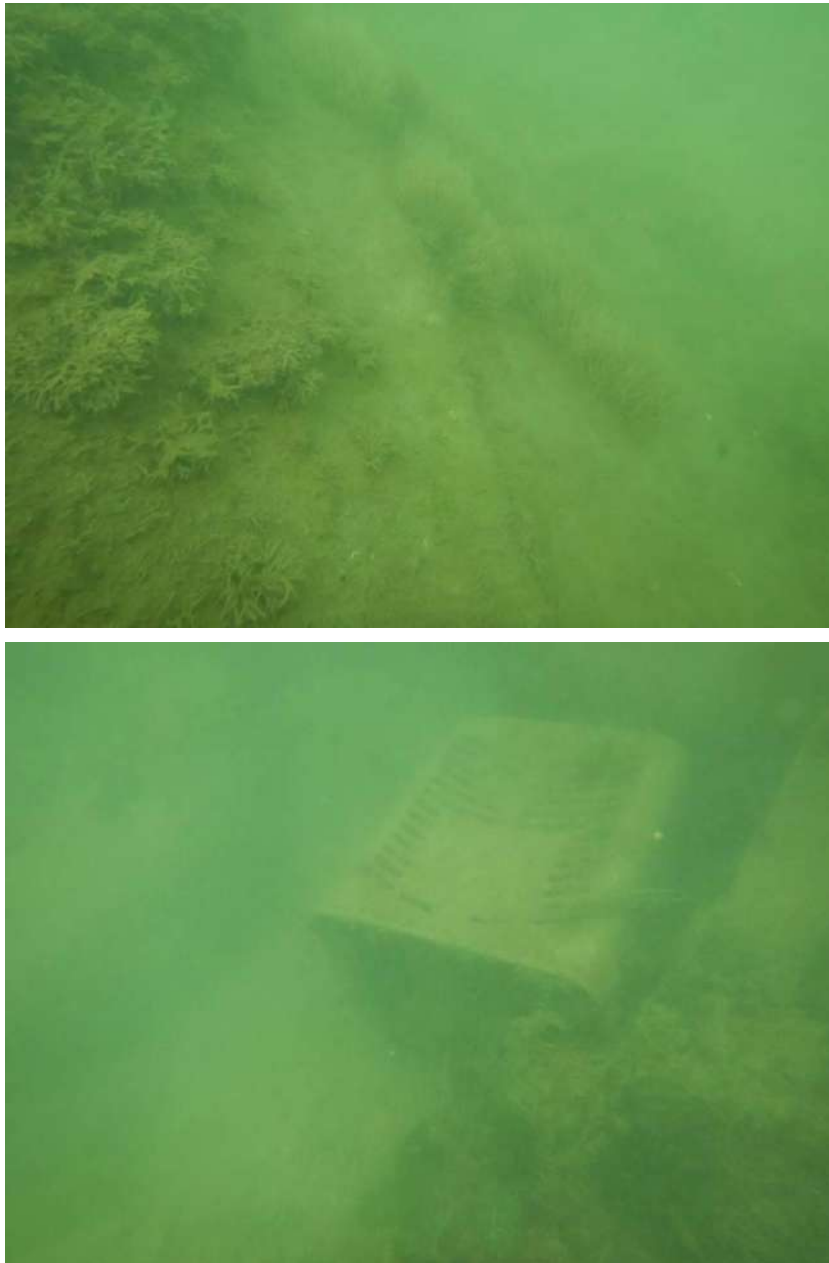
Corrisponde ad un elemento metallico di forma approssimativamente cilindrica. Si tratta verosimilmente di un pezzo di una grossa tubazione moderna di circa 80 cm di diametro. Tale misura non è tuttavia certa, poiché l'elemento è parzialmente interrato.

### Anomalia 5



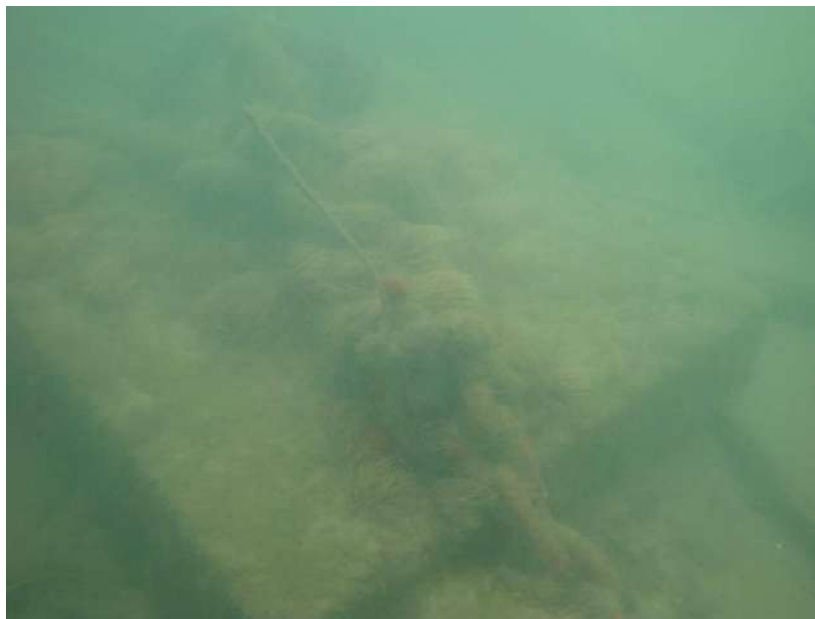
*Figura 51. Immagini relative all'anomalia 5.*

Corrisponde ad un corpo morto coperto da anemoni di mare.

**Anomalia 6**

**Figura 52. Immagini relative all'anomalia 6**

Corrisponde ad un piccolo natante rovesciato di epoca moderna, di quelli comunemente utilizzati dai “muscolai”.

**Anomalia 7**

*Figura 53. Immagini relative all'anomalia 7*

Corrisponde ad un corpo morto a cui sono ancora collegate cime e una catenaria. Si segnala la presenza diffusa, sul fondale, di reti utilizzate dai “muscolai”.

### Anomalia 8



*Figura 54. Immagini relative all'anomalia 8.*

Corrisponde ad un corpo morto a cui sono ancora collegate alcune cime.



## Anomalia 9



**Figura 55. Immagini relative all'anomalia 9**

Corrisponde ad un corpo morto coperto di anemoni di mare, a cui sono ancora collegate alcune cime. E' affiancato da un copertone.

### Anomalia 10



**Figura 56. Immagini relative all'anomalia 10**

Corrisponde ad un corpo morto coperto di anemoni di mare e altra vegetazione marina (spirografi), a cui sono collegate alcune cime.

**Anomalia 11**

**Figura 57. Immagini relative all'anomalia 11.**

Corrisponde ad elemento roccioso appena affiorante in una zona depressa, che potrebbe corrispondere ad una bennata. Su tale elemento non si sono rinvenute tracce di lavorazione.

**Anomalia 12****Figura 58. Immagini relative all'anomalia 12**

Corrisponde ad un corpo morto a cui sono ancora collegate alcune cime. Si segnala la presenza diffusa, sul fondale, di reti utilizzate dai “muscolai”.

### Anomalia 13



**Figura 59. Immagini relative all'anomalia 13**

Corrisponde ad un corpo morto coperto da anemoni di mare.

### Anomalia 14



**Figura 60. Anomalia 14**

Corrisponde ad un corpo morto a cui sono collegate delle cime.

### Anomalia 15



**Figura 61. Immagini relative all'anomalia 15**

Corrisponde ad un container caduto a ridosso della banchina.

### Anomalia 16



**Figura 62. Immagini relative all'anomalia 16**

Corrisponde ad un corpo morto coperto da vegetazione marina.





## 13 INDAGINI GEOARCHEOLOGICHE

### 13.1 PREMessa

Come da prescrizione della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della Città metropolitana di Genova, si è effettuata nel maggio u.s. una lettura geoarcheologica dei carotaggi, realizzati per fini geotecnici all'interno del porto di La Spezia nell'area del Terminal Ravano, zona oggetto di un progetto di ampliamento che prevede la realizzazione di una nuova banchina portuale e un piazzale (fig. 63).

Questi carotaggi erano stati realizzati nell'agosto 2021 (fig. 64) per l'analisi geologica e geotecnica del sito, propedeutica alla progettazione delle nuove opere; ciò non ha comportato problemi per l'analisi stratigrafica dei campioni, in particolare per quelli a matrice sabbioso ghiaiosa, che sono stati trovati ancora in un buono stato di conservazione. Le carote, del diametro di circa 11 cm, erano in parte già sezionate ed alcuni tratti erano mancanti in quanto prelevati per l'analisi geotecnica, pertanto la valutazione della stratigrafia è stata realizzata utilizzando la parte della carota rimasta risezionata per un maggior dettaglio della stratigrafia.

Il posizionamento dei carotaggi e del progetto in essere è stato georeferenziato nel GIS nominato LS22Rav. (La Spezia 2022 Ravano) che sarà allegato alla relazione finale.

A seguito sono riportate le stratigrafie dei singoli carotaggi, derivate dall'analisi visiva delle sezioni, che ha consentito un'interpretazione dell'ambiente deposizionale, riportata a fianco della colonnina stratigrafica; le quote di riferimento sono in metri sul livello mare (m slm), così come nel progetto.

Le interpretazioni potranno essere ricalibrate quando saranno eseguite le analisi ambientali (polliniche, caratterizzazione delle specie vegetali e marine presenti, C14 delle parti organiche).

Dei 32 carotaggi realizzati nell'area ne sono stati scelti solo 21, di cui 18 realizzati in mare e tre su terra perché nel 2016 erano stati analizzati 18 carotaggi nell'area del Terminal del Golfo, che avevano restituito una prima sequenza ambientale ricostruttiva dell'area<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> v. relazione sull'analisi geoarcheologica dei carotaggi del 2016 e il successivo articolo del 2018 "Late Quaternary Landscape Dynamics at the La Spezia Gulf (NW Italy): A Multi-Proxy Approach Reveals Environmental Variability within a Rocky Embayment" a cura di Rossi V, Amorosi A., Marchesini M., Marvelli S., Cocchianella A., Lorenzini L., Trigona S.L., Valle G., and Bini M.

Anche in base all'esperienza del 2016, è stato scelto di analizzare solo i primi 20 m per 19 carotaggi, mentre per due di effettuare una lettura sulla colonna completa (50 m). Durante il cantiere si è scoperto che un carotaggio da 20 m (SB 26) ed uno da 50 m (SB30) erano stati abbondantemente oggetto di prelievo di campioni, tale da rendere impossibile la loro lettura stratigrafica e, per questo motivo, non sono stati analizzati direttamente, ma i dati stratigrafici sono stati ripresi dalle colonne stratigrafiche dei geologi, almeno per il carotaggio SB 30<sup>37</sup>.



**Figura 63. area d'indagine (ortofoto Google Earth)**

<sup>37</sup> I carotaggi e le analisi delle stratigrafie, nonché i campionamenti a fini geotecnici sono stati realizzati da Geoter Srl di Roma.

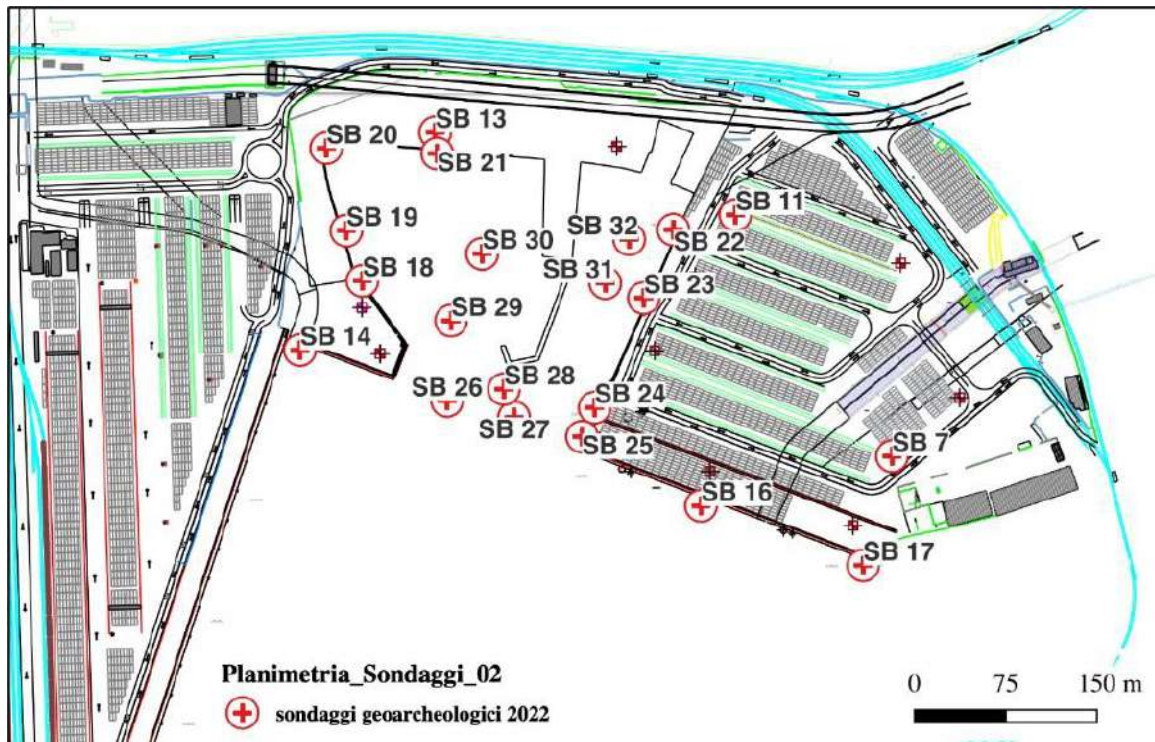


Figura 64. posizionamento dei carotaggi

### 13.2 I DATI STRATIGRAFICI

I dati stratigrafici hanno permesso di evidenziare i diversi ambienti deposizionali che caratterizzano l'area d'indagine. A seguito sono riportate le colonnine stratigrafiche e tre sezioni interpretative (P1 tra SB18 e SB22; P2 tra SB14 e SB 17; P3 tra SB 13e SB27) con le fasi ambientali corrispondenti. Sono stati realizzati anche modelli sia in 2d che in 3d per evidenziare lo sviluppo planimetrico dei vari ambienti (elaborazione tramite GIS); questi dati sono stati elaborati partendo dai valori delle quote assolute dei vari piani interpretati che sono riassunti nella tabella allegata e nel database dello SH file carotaggi nel progetto GIS.

**TABELLA CON QUOTE ASSOLUTE PIANI**

carotaggi	marino top	marino bot	lac/pal 1	continentale 1	lac/pal 2	continentale 2
SB 7	Null	-7,5	Null	-7,5	-9,2	-16



SB 11	Null	-10,5	-10,5	-11,2	Null	Null
SB 13	Null	9,2	-9,2	-10,3	Null	Null
SB 14	-7,2	-11,7	-11,7	-12	-16,2	-21,7
SB 16	-10,3	-12,7	Null	-12,7	-15,8	-17,2
SB 17	-3,5	-7,5	Null	-7,5	-9,5	-13,5
SB 18	-3,4	-10,4	-10,4	-11,3	-15,7	Null
SB 19	-3,05	-10,05	Null	-10,05	-15,55	-18,45
SB 20	-2	-10,8	Null	-10,8	Null	Null
SB 21	-2	-8,1	Null	-8,1	Null	Null
SB 22	Null	-7,5	Null	-10,5	Null	Null
SB 23	Null	-11,1	Null	11,1	-18,5	-19,9
SB 24	-4,6	-9,2	-9,2	-12,2	-15,8	-18,3
SB 25	-9,2	-12,8	Null	-12,8	-15,7	-17,7
SB 27	-5	-14	Null	-14	-17,8	-20,9
SB 28	-4	-12	Null	-12	-16,8	-19,1
SB 29	-3,3	-11,5	Null	-11,5	-16,2	-19,6
SB 30	-3,3	-9,3	-9,3	-12,8	Null	Null
SB 31	-3,2	-12,1	Null	-12,1	16,2	-17,7
SB 32	-4	-8	-8	-10,9	-15,6	-18,5

I criteri per questa suddivisione delle colonne stratigrafiche si sono basati sulla granulometria dei campioni, loro composizione, colore e presenza di materiale organico; sono stati distinti 3 macroambienti in quanto si è visto che una suddivisione più dettagliata può essere fatta solo con l'analisi di laboratorio dei materiali organici contenuti nei campioni. In particolare quindi sono stati distinti, al di sotto dell'area portuale con le strutture legate ai moli:

- un ambiente marino (blu) che copre la parte superficiale in tutta l'area con spessori variabili tra alcuni metri nell'area delle banchine a oltre 6m. Questi sedimenti sono caratterizzati dalla presenza di resti conchigliari e da vegetali quali alghe; in genere si tratta di sedimenti fini da limo sabbiosi a limo argillosi;

- ambiente palustre /lagunare (verde) di cui sono stati distinti due livelli, uno al di sotto dei depositi marini e un secondo tra due distinte fasi di sedimenti continentali. Questi strati sono sia depositati con acque salse (laguna) dove predomina la sedimentazione fine, che con acque dolci connesse agli scarichi dei corsi d'acqua presenti a monte dell'area d'indagine e che andavano a scaricare nel golfo in questo punto. In questo caso di tratta di sedimenti più grossolani, tuttavia quello che caratterizza in generale questa fase è la presenza di materiale organico abbondante e di strati torbosi ad indicare un certo ristagno delle acque. In alcuni casi si vede che all'interno di queste aree a bassa energia entrano sedimenti fluviali più grossolani;

- ambiente prevalentemente continentale (giallo), costituito da sedimentazione sia fine laminata con presenza di parti carbonatiche sia più grossolana con ghiaie e sabbie da medio fini a grossolane e presenza di elementi lapidei in parte disgregati. I ciottoli appaiono mediamente arrotondati mentre i frammenti lapidei sono più spigolosi e anch'essi non presentano alterazione. Mediamente questi sedimenti sono caratterizzati da una colorazione giallo ocrea e giallo arancio dovuta a fenomeni di ossidazione per esposizione subaerea; sono presenti tracce di paleosuoli.

Analizzando sinteticamente in dettaglio i carotaggi si vede sia attraverso i profili sia con le ricostruzioni planimetriche che, al di sotto del livello marino (fig. 65), è presente una fase transizionale compresa tra i -8 m slm ad est e -11,6 m slm ad ovest, con un massimo di profondità che si raggiunge nel SB14, dove però ha uno spessore molto ridotto (fig. 66), mentre nella porzione compresa tra SB32 e SB31, questi depositi sono più superficiali. All'interno di questa fase, nel carotaggio SB22, si trova, al di sotto del molo, uno strato di sedimento fine di argilla limosa grigia di ambiente marino che copre uno spesso strato di ghiaia grossolana e frammenti decimetrici lapidei con scarsa matrice sabbiosa (circa 3,6 m di spessore) che costituisce un'anomalia nei depositi trovati nei carotaggi limitrofi (fig. 67). Questo sondaggio si posiziona in prossimità della foce della Fossa Maestra e quindi è possibile che questo deposito sia da mettere in relazione a strutture di contenimento legate al deflusso di questo corso d'acqua. È anche possibile che questo deposito sia stato funzionale a strutture del porto precedenti a quella sovrastante, visto che non vi è continuità tra le due strutture che quindi dovrebbero essere di epoche diverse.



Lo strato di transizione copre un esteso livello di sedimenti fluviali a diversa granulometria che si posizionano a quote differenti. Questo livello ha una pendenza generale da nordest verso sudovest mentre tende ad avere un'elevazione maggiore sul lato orientale dell'area sul SB7 con una quota a circa -7,5 m slm.

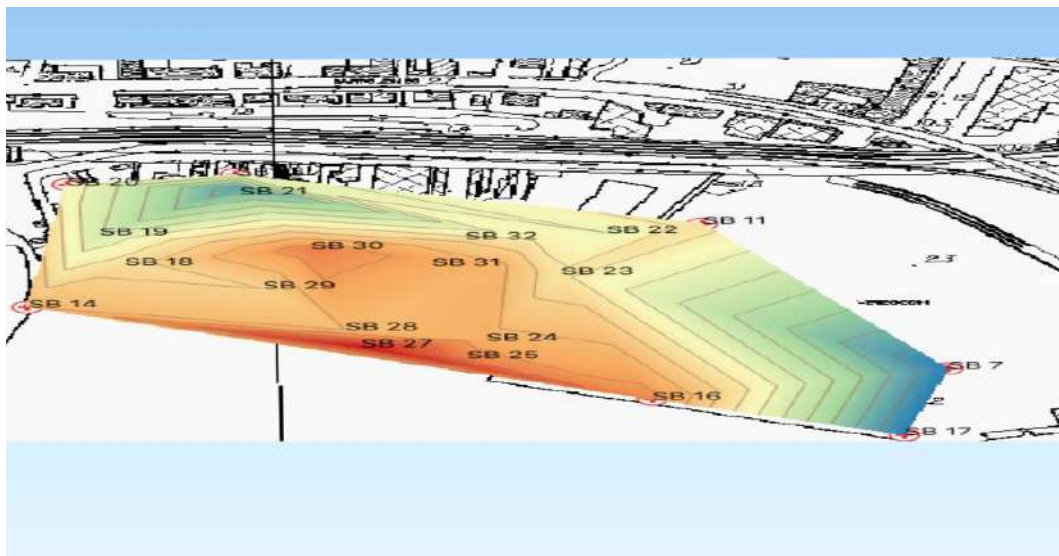
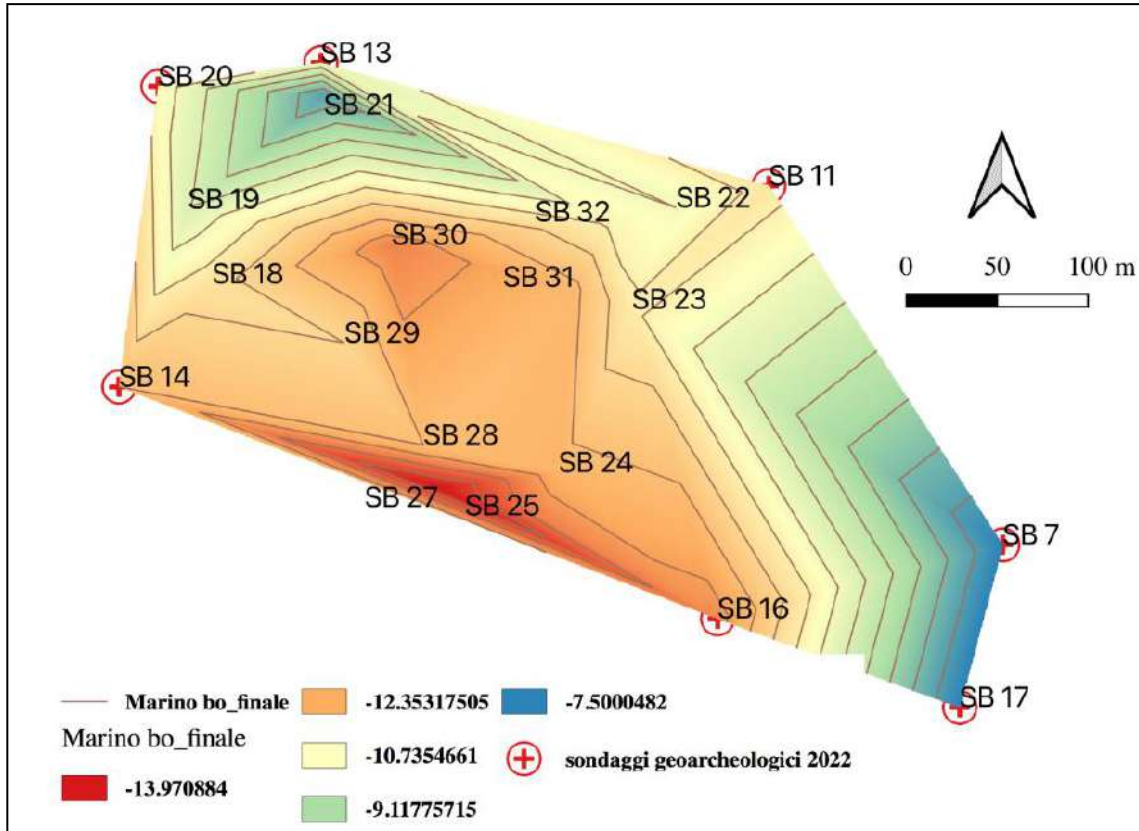


Figura 65. Piano basale su cui si imposta l'ingressione marina olocenica e modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione)

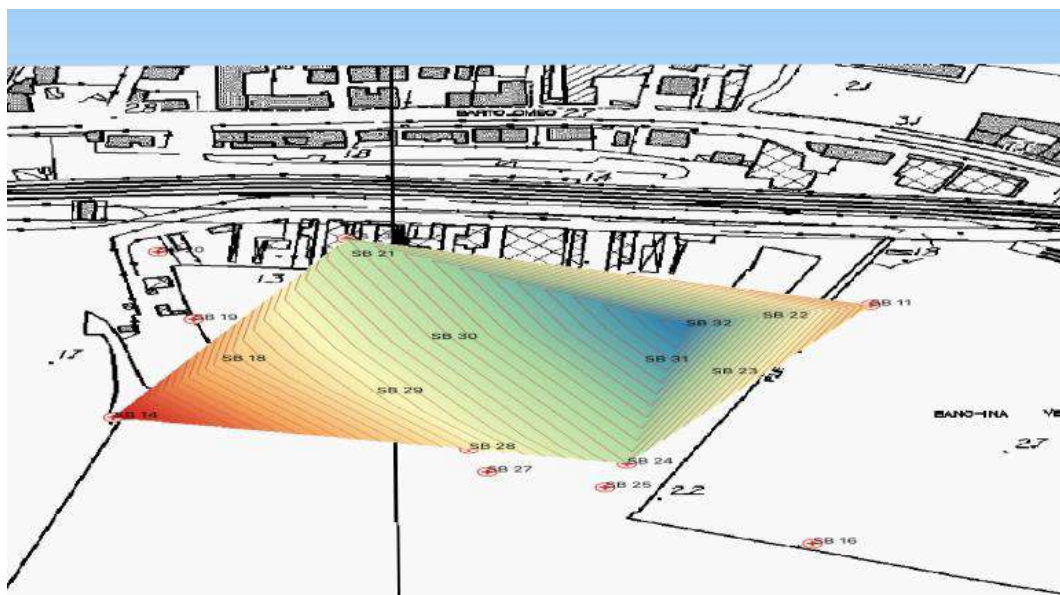
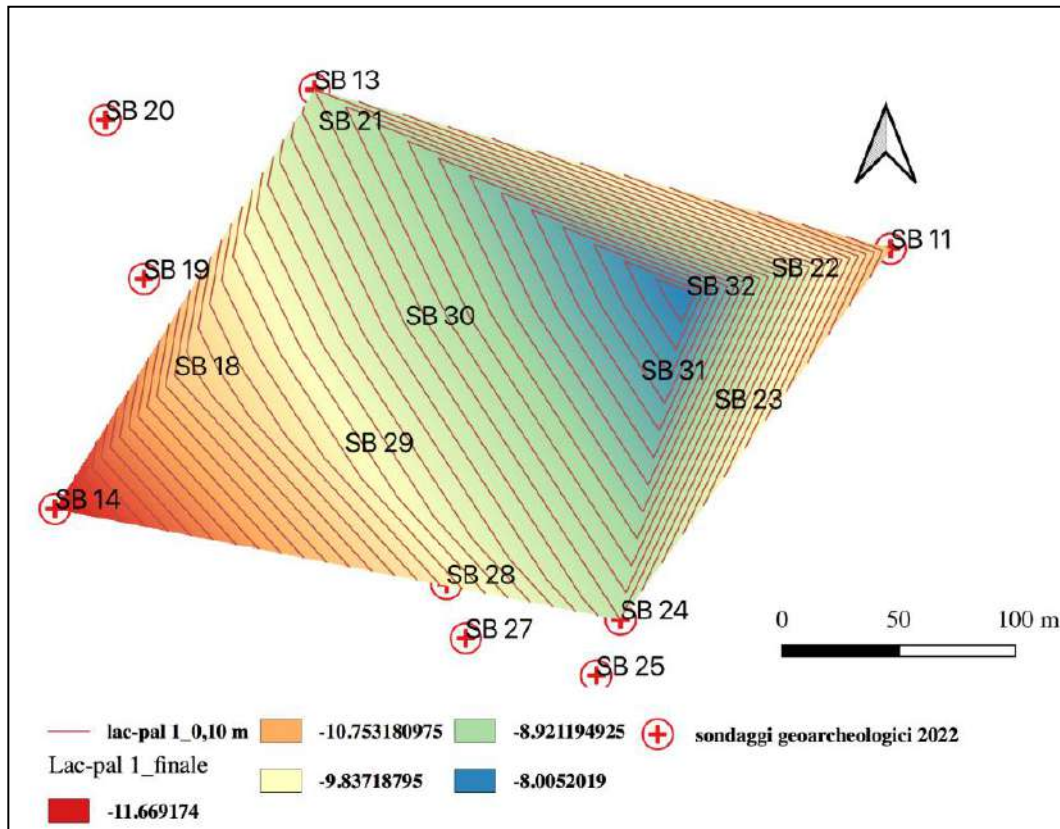


Figura 66. piano costituito dai depositi lagunari /palustri e modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione Liguria)





**Figura 67. dettaglio dei depositi presenti tra -5 e -10 m con ghiaie medio grossolane e lapidei posti al di sotto dei depositi di ambito marino forse pertinenti ad una struttura antropica**

Nelle ricostruzioni appare chiaramente la presenza di una grossa depressione nella parte centrale dell'area compresa tra i carotaggi SB18-SB30-SB18-SB31-SB23 nella parte nord e SB28-SB27-SB24-SB25 a sud, mentre i rilievi maggiori sono segnalati sul lato ovest tra SB13 e SB 21 e ad est tra SB 7 e SB 17 (fig. 68).

È interessante notare che su questa superficie sembra di potersi cogliere, con l'elaborazione delle quote, due distinti solchi che hanno come vertice l'area di SB11 e SB22 e che vanno a bordare le due aree più elevate; è possibile che questi solchi siano connessi ai corsi d'acqua presenti a nord e che in questa fase dovevano avere un alveo che scorreva sulla piana alluvionale.

La piana alluvionale si va ad impostare su una zona di basse acque stagnanti, anche in questo caso caratterizzate da alternanze di strati in cui predominano gli apporti di acque salate rispetto a quelli di acque dolci (fig.69-70). In particolare sul lato ovest in SB18 e SB19 sono presenti strati di sabbie anche medio fini con resti conchigliari coperti da sedimenti più fini organici. Anche nella parte centrale, in SB29-SB28-SB27, la sedimentazione ha queste caratteristiche con SB28 che sembra avere un apporto fluviale



alla base con sabbie anche grossolane prive di inclusi organogeni, presenti invece negli altri due carotaggi. Nell'area più profonda che coincide con i carotaggi SB31 e SB23 lo spessore di questi sedimenti è di poco superiore al metro e sono caratterizzati da sedimenti torbosi o con sabbie e ghiaino alla base con livelli conchigliari a copertura. La depressione ha una sorta di canale con direzione SE NO che arriva dal carotaggio SB16, che presenta le caratteristiche stratigrafiche sopra descritte; potrebbe essere un canale da cui arrivano acque salate sul precedente canale fluviale, che erodono il sottostante piano alluvionale ridistribuendo i sedimenti.

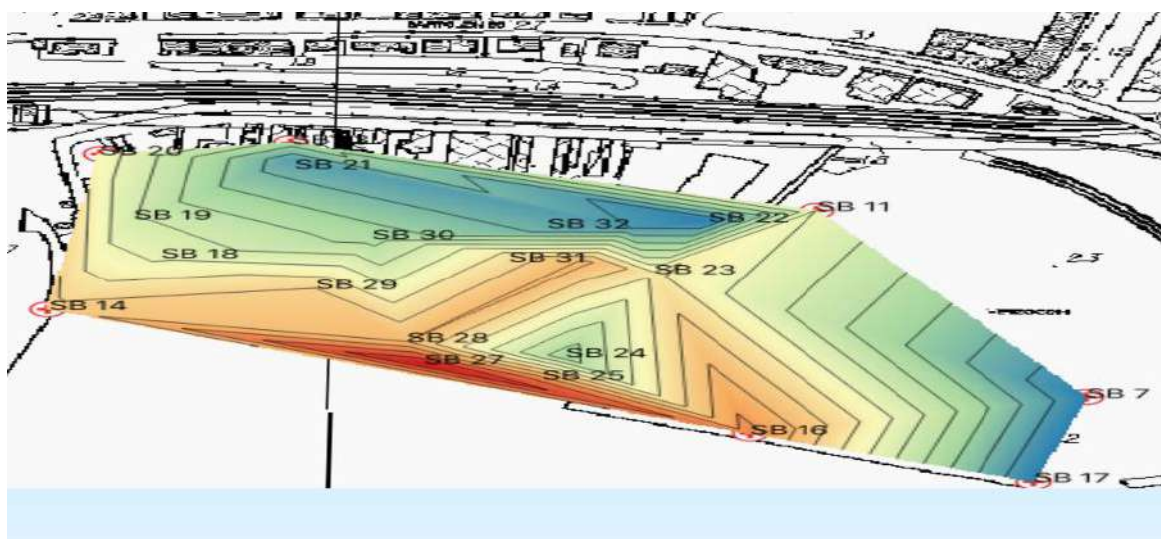
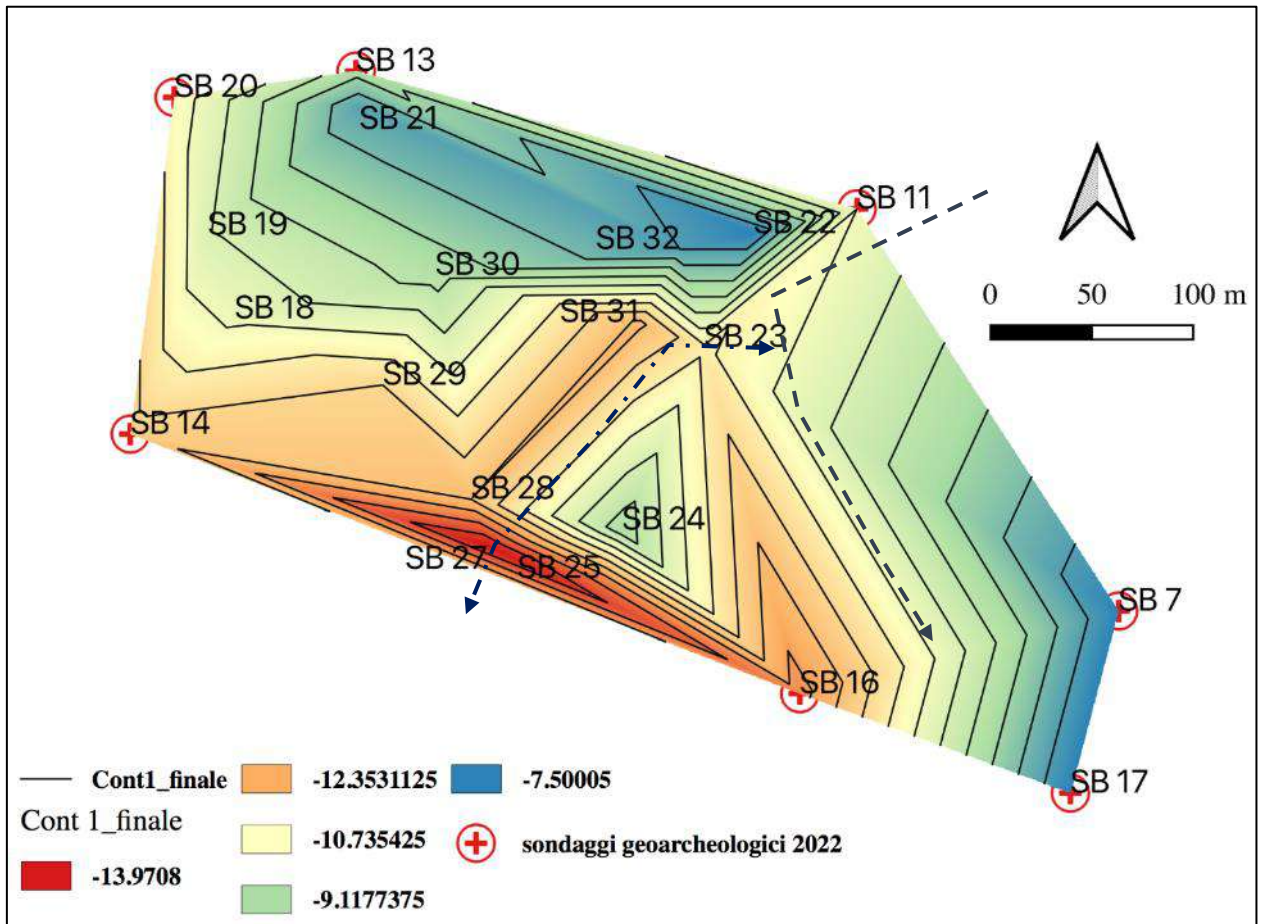


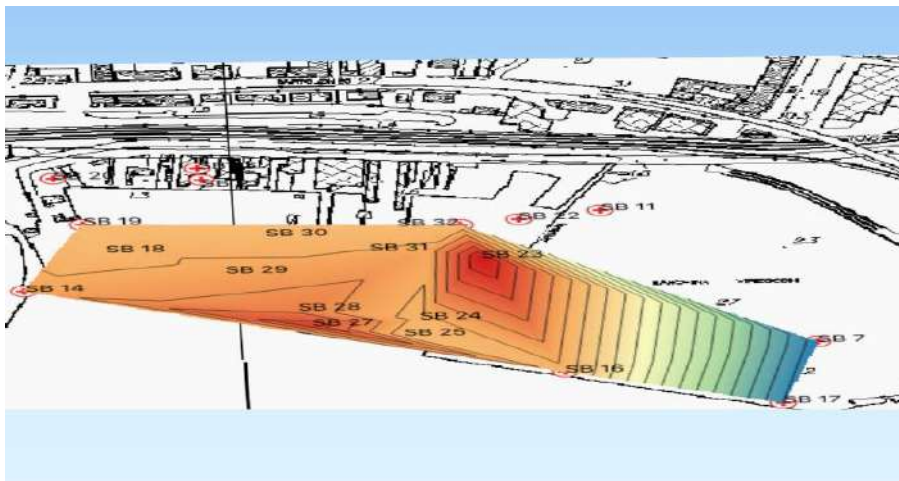
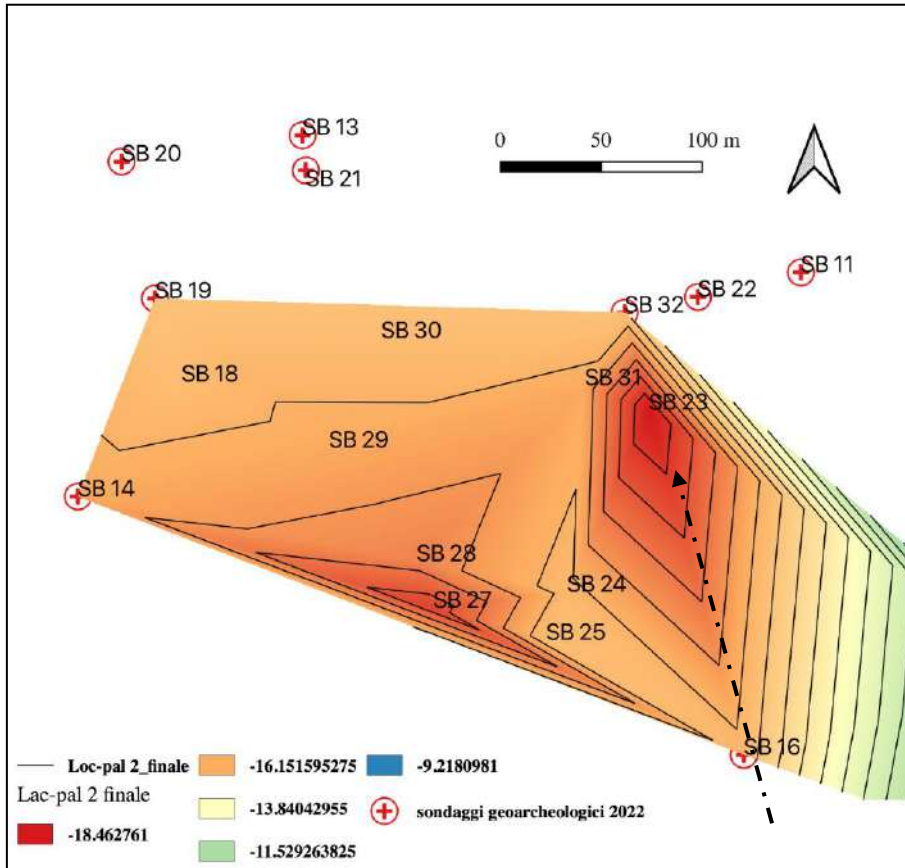
Figura 68. piano dei depositi continentali della fase superiore (continentale 1), dove sembrano presenti almeno due distinti canali provenienti da nord (area collinare) e modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione Liguria)



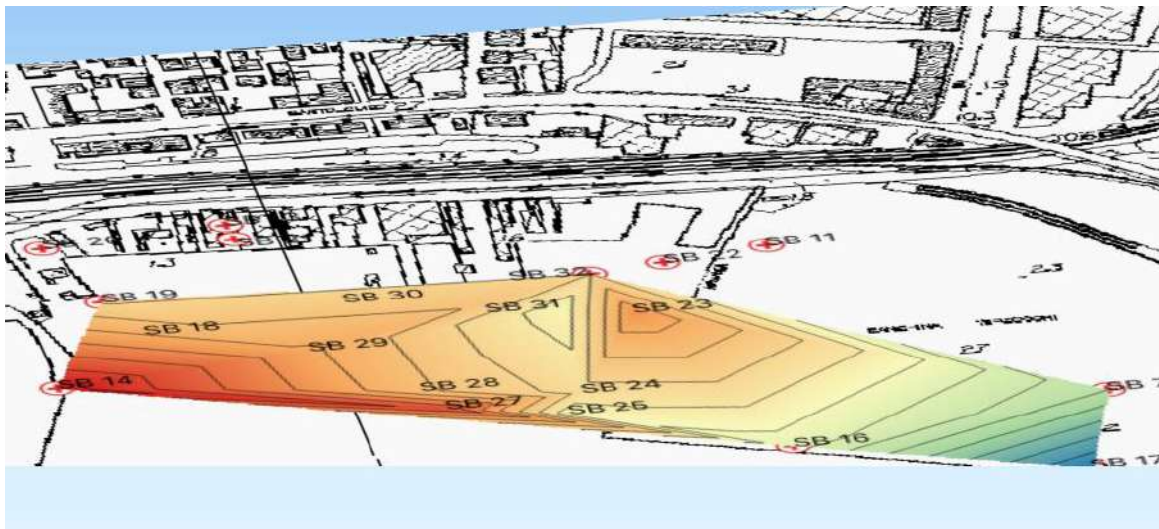
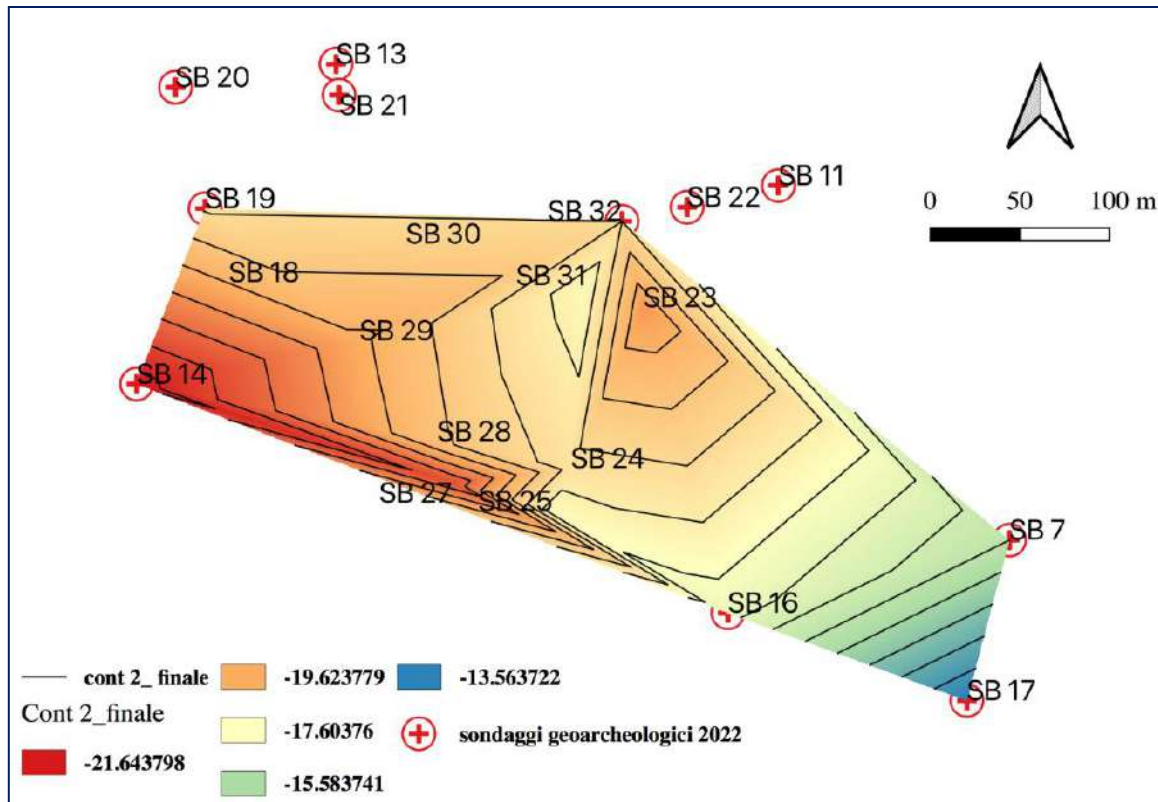
**Figura 69. passaggio tra la fase palustre-lagunare superiore a quella continentale 1 con una fascia di transizione**

Alla base della sequenza vi è un'altra piana alluvionale (fig. 71) che si caratterizza per una depressione nella parte centrale dell'area lungo la linea SB23-SB24-SB25-SB27, mentre è presente un rilievo accentuato nella parte est con SB7-SB16-SB17, con pendenza verso ovest; infine è presente una profonda depressione nell'angolo di SO (SB14). La stratigrafia si caratterizza per la presenza di depositi sia grossolani con ghiaie e lapidei sia di materiale più fine come limi argillosi e sabbiosi in alcuni casi laminati e con presenza di lenti carbonatiche. In questa successione sono presenti, verso la base, strati con colorazione giallo arancio che indicano una fase deposizionale più antica con un ambiente più caldo rispetto a quello responsabile della colorazione giallastra degli altri sedimenti.

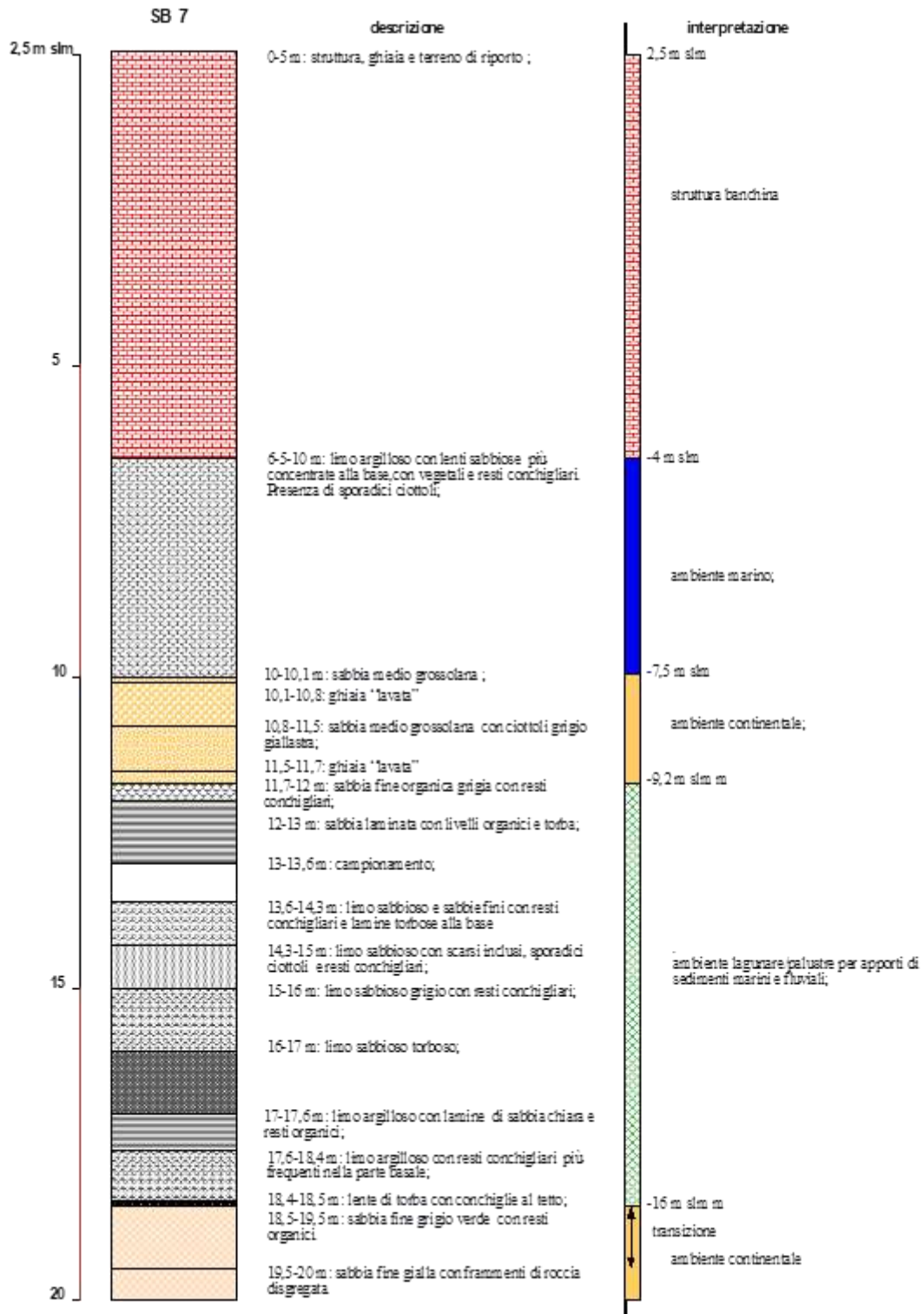
In questa sequenza di base sembra possibile riconoscere in SB19 tracce di paleosuolo: qui infatti è presente un livello caratterizzato da sabbia fine bruna con frammenti lapidei e ciottoli (-17.95 slm); altri passaggi sono più sfumati o erosi e diventa difficile evidenziarli in termini assoluti.

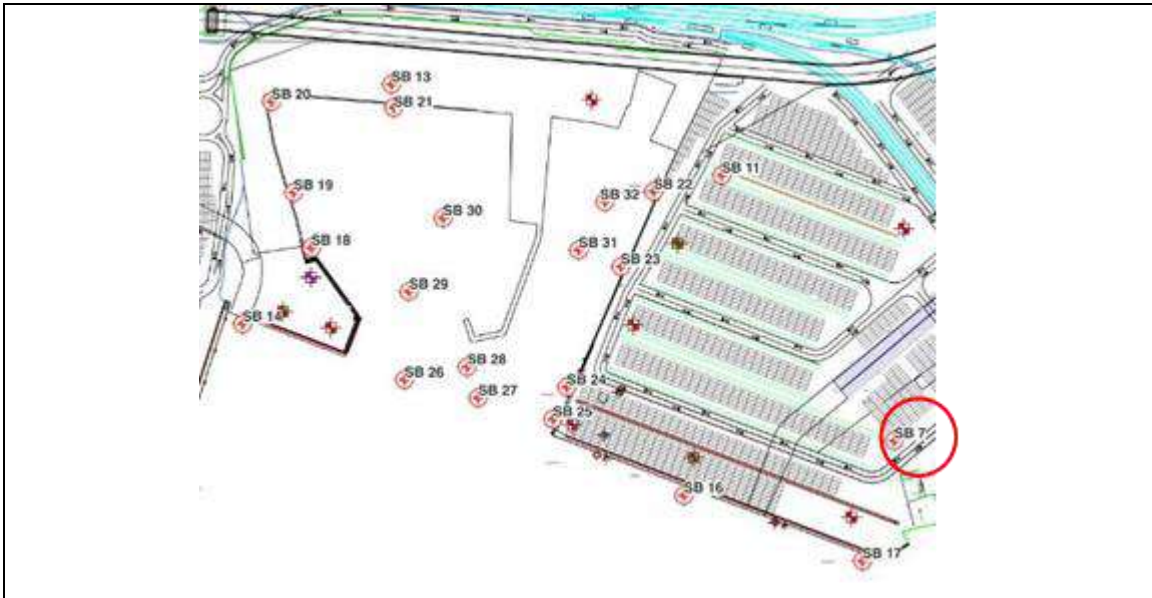


**Figura 70. depositi del lagunare inferiore compreso tra le due fasi continentali dove si distingue una sorta di canale tra SB16 e SB23, probabilmente dovuto all'ingressione marina entro un precedente solco fluviale. Modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione Liguria)**

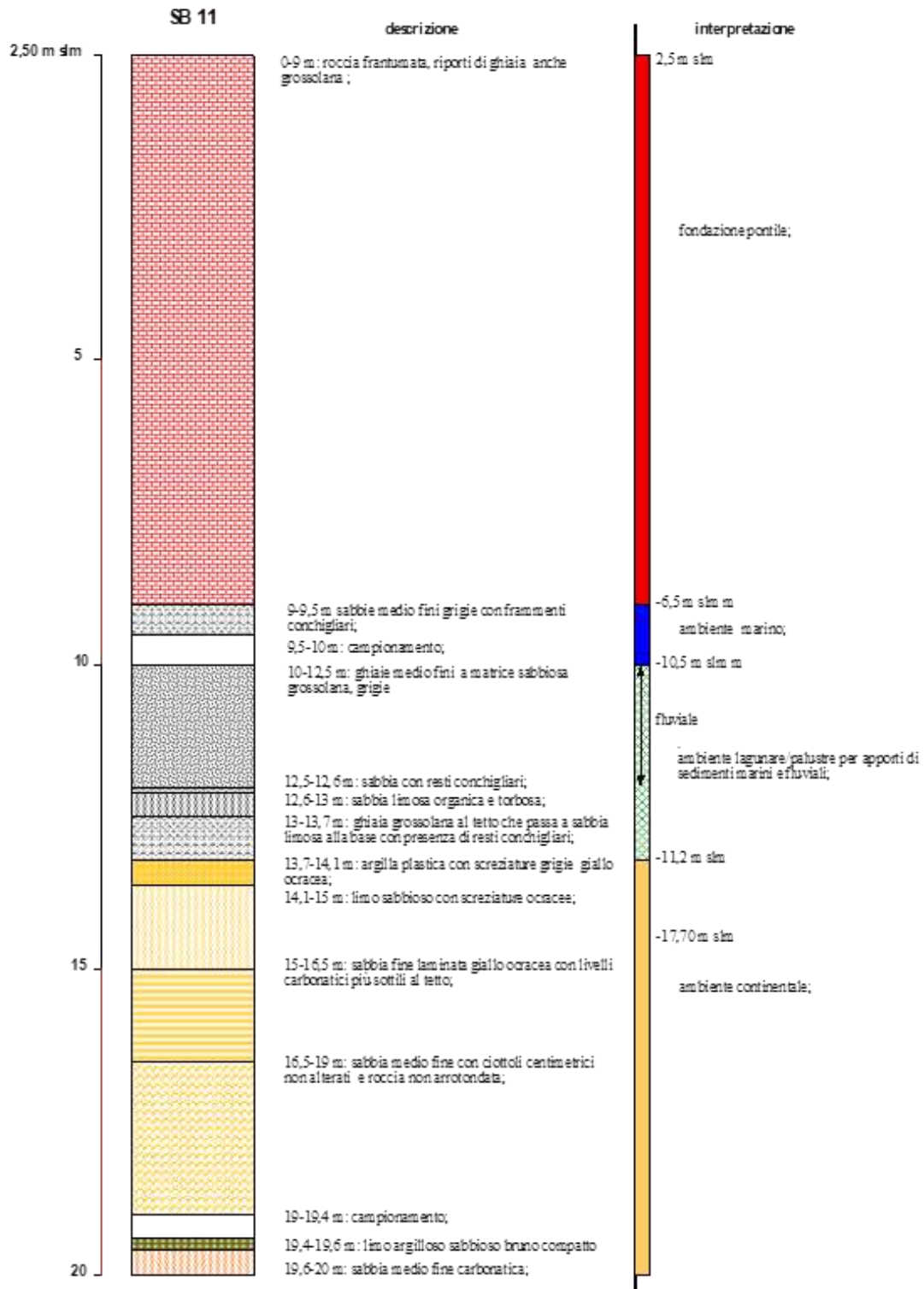


**Figura 71. piano del continentale 2 alla base della sequenza esaminata. Qui si distingue una depressione nella parte centrale lineare (canale) ed una più vasta di tipo areale nell'angolo di SO. Modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione Liguria)**

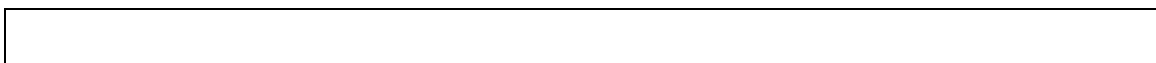
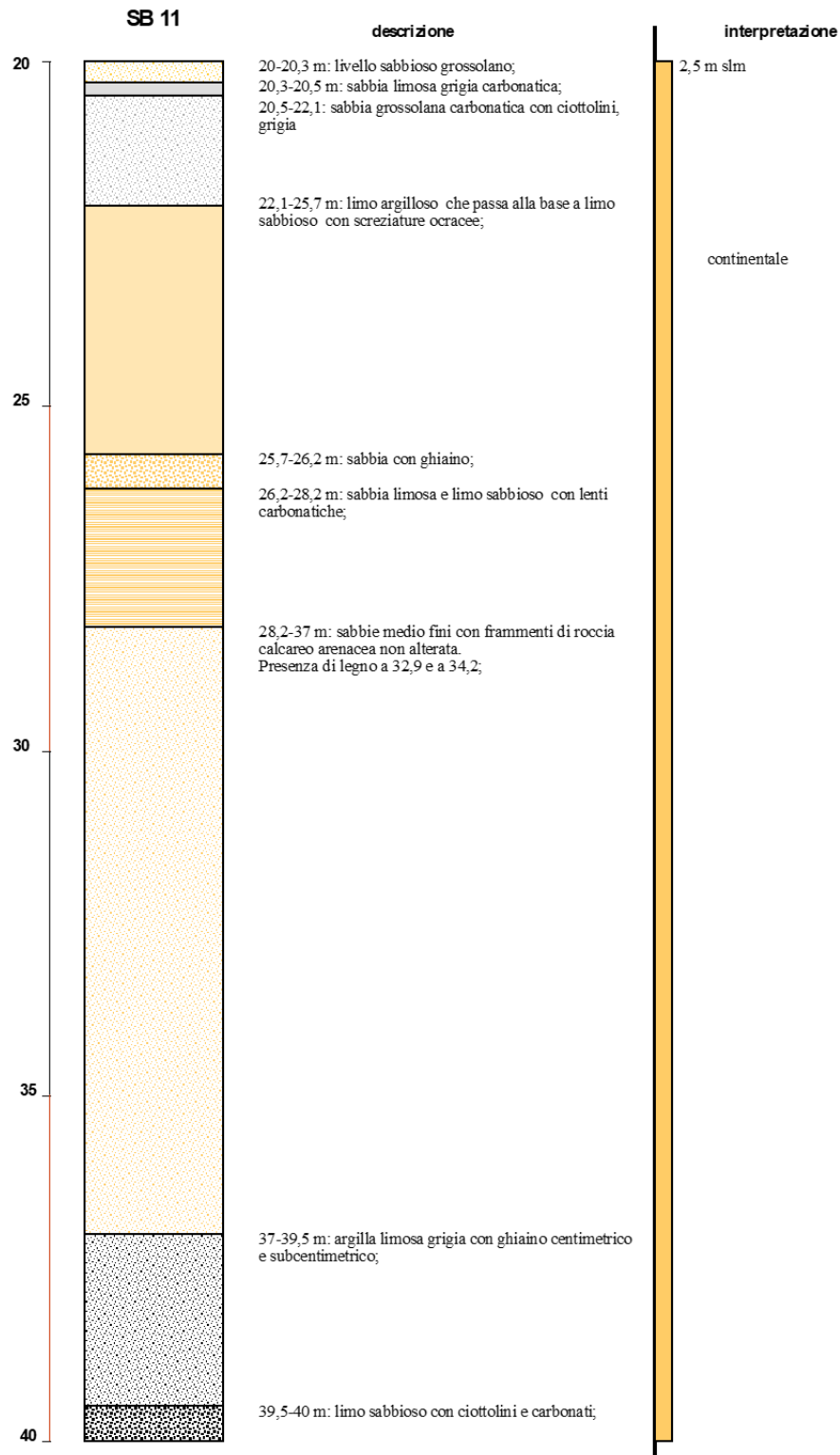




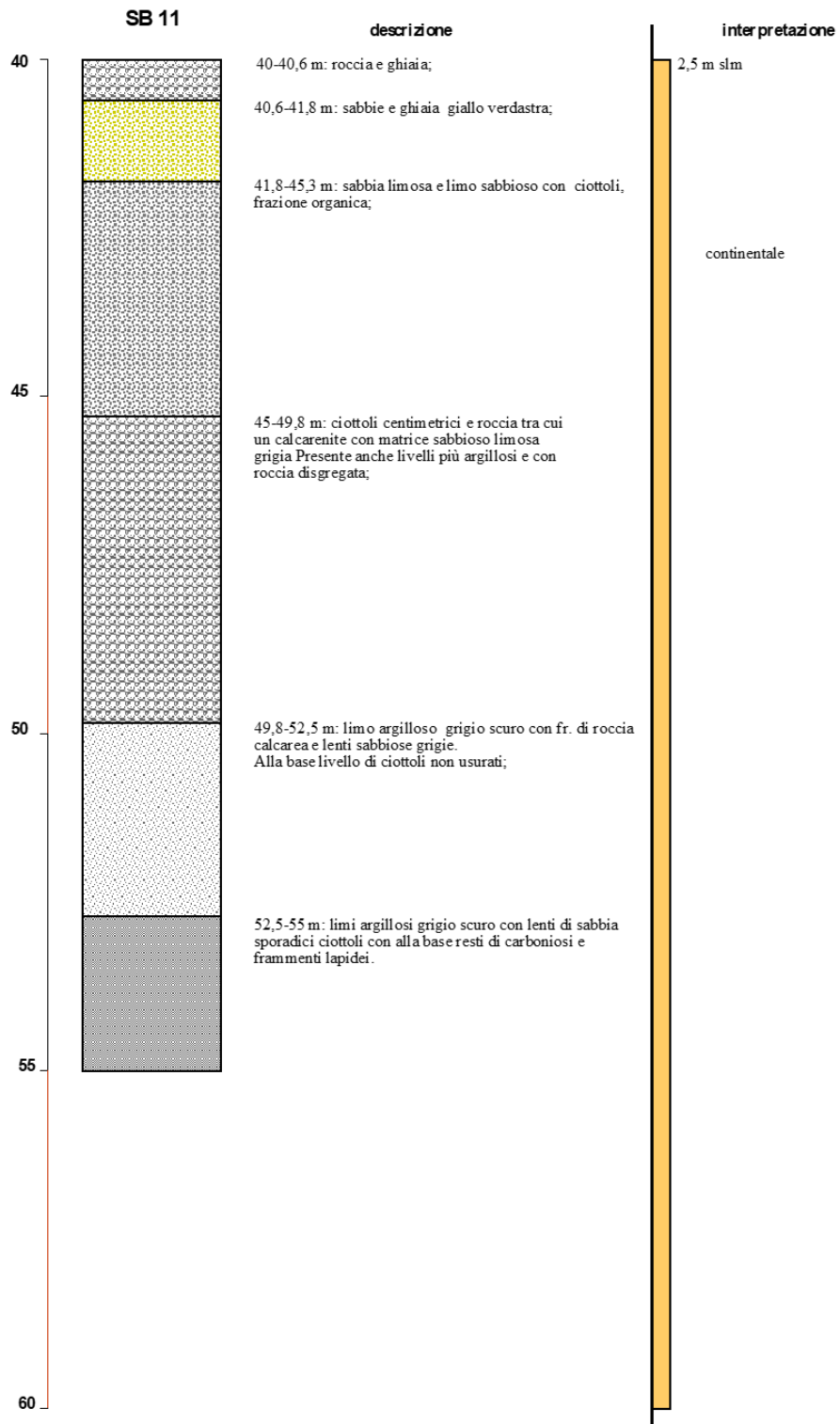




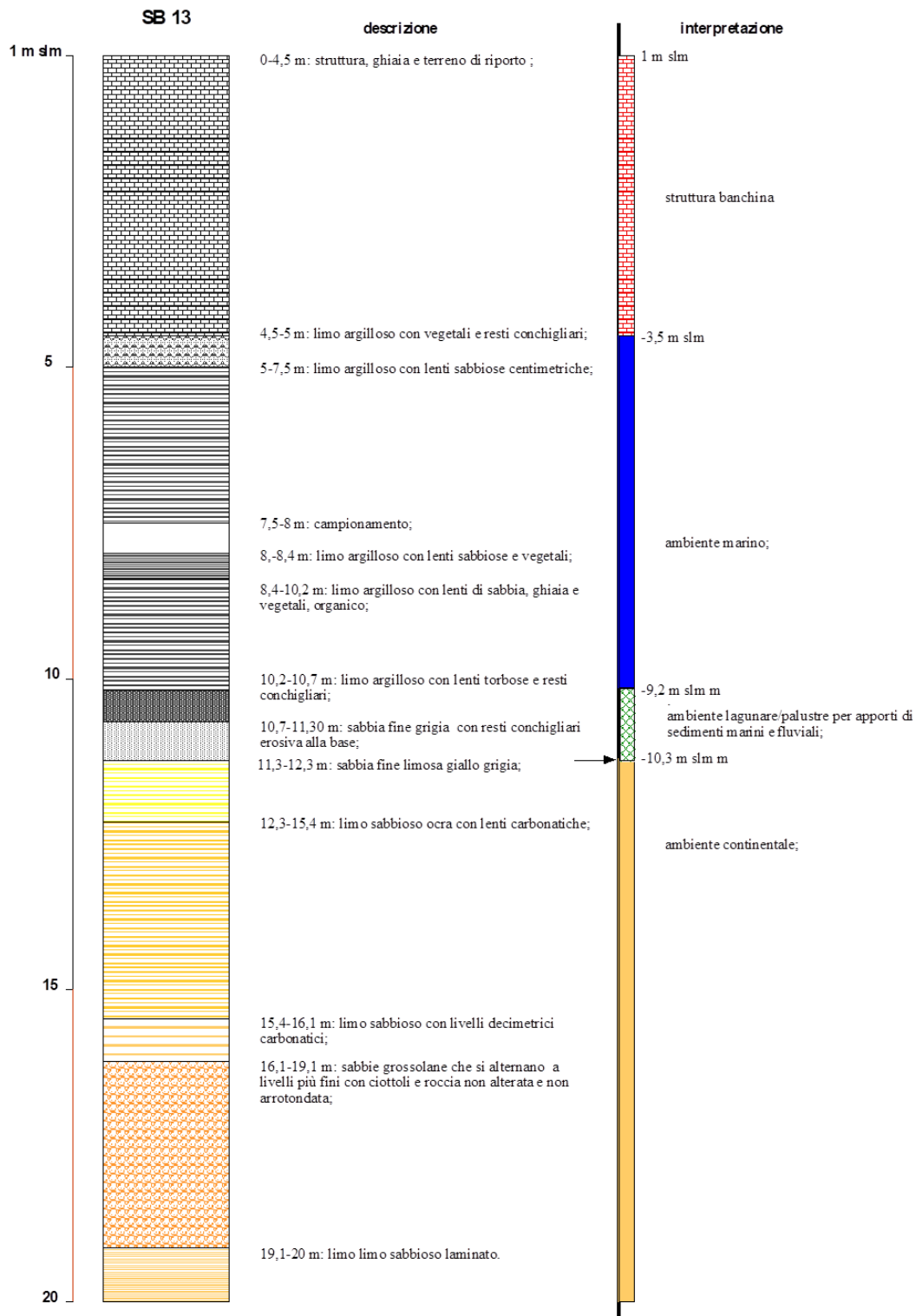


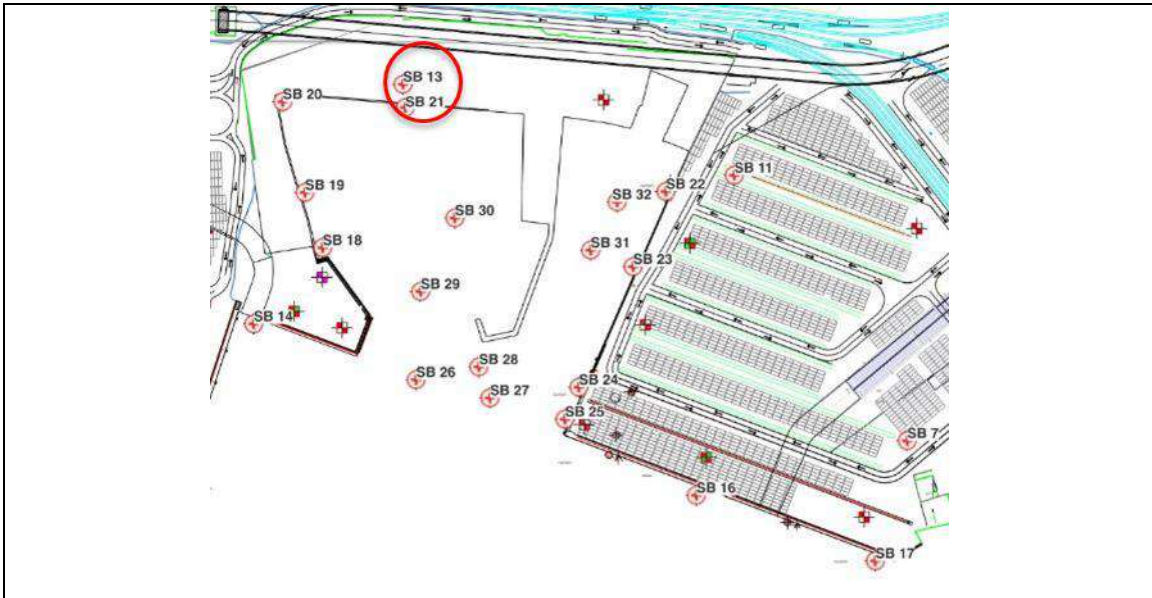




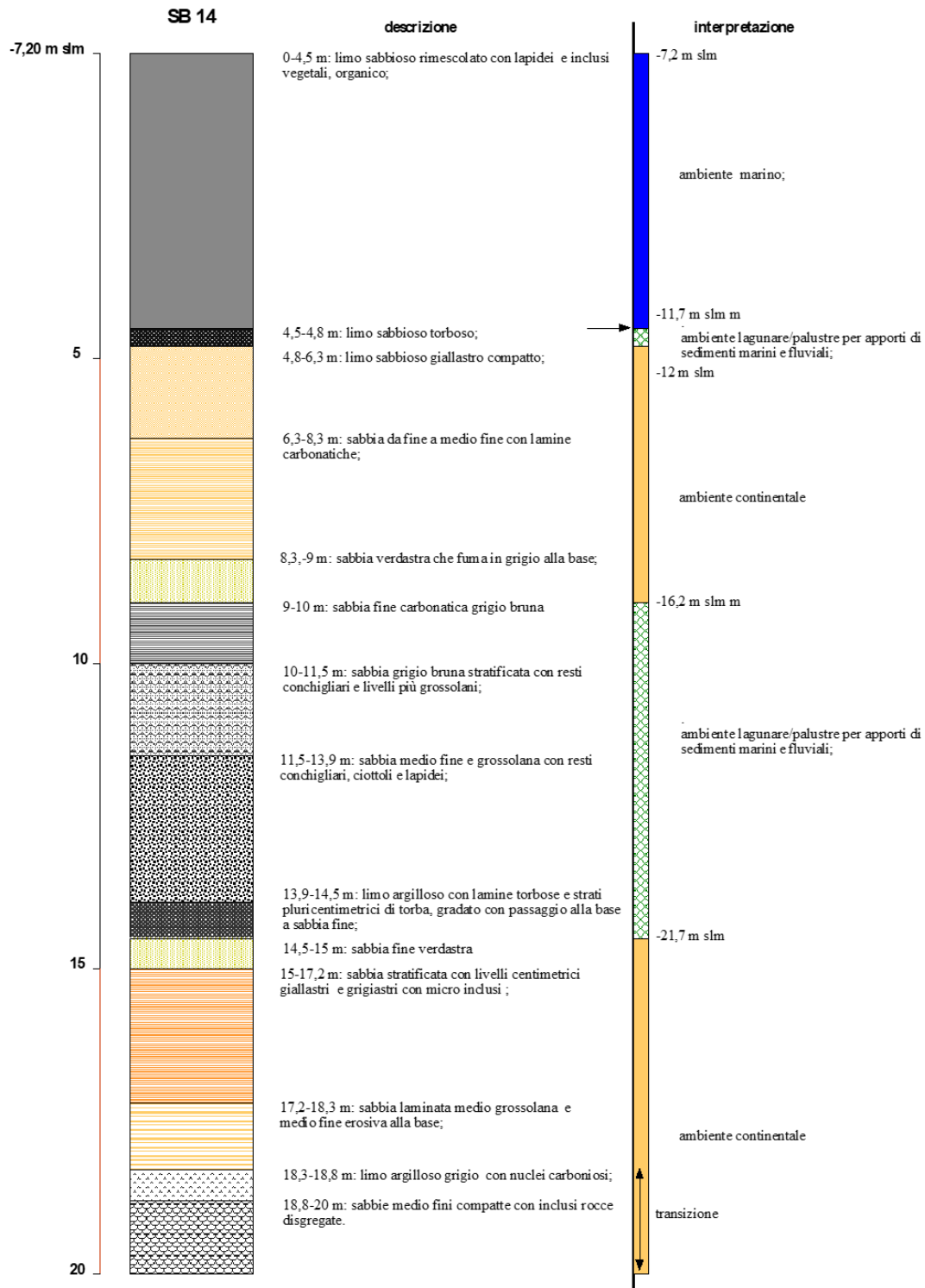


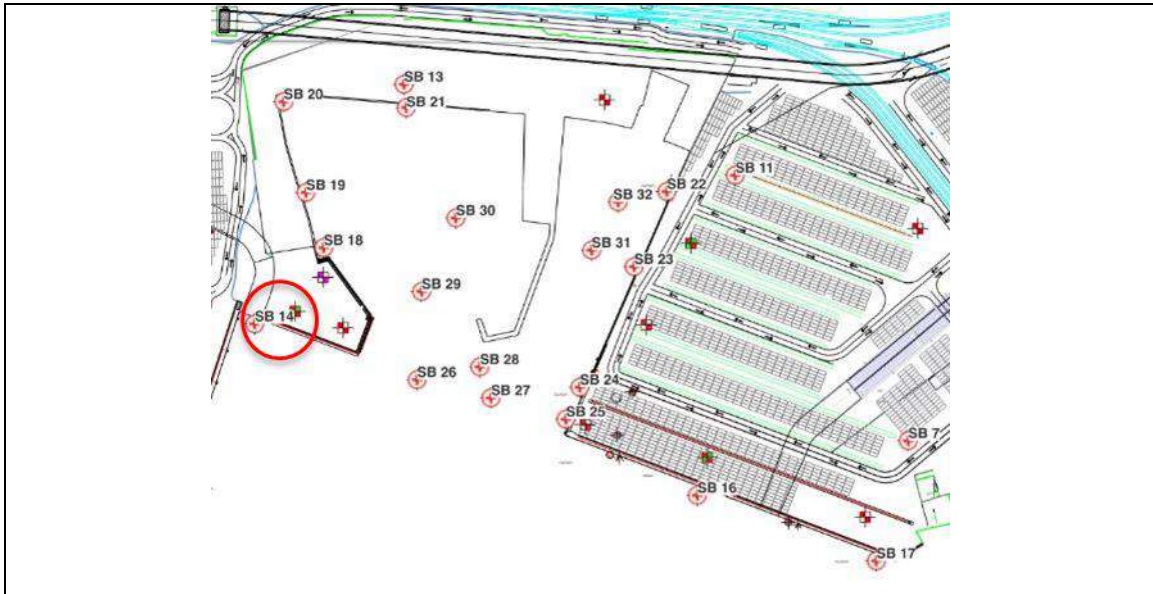


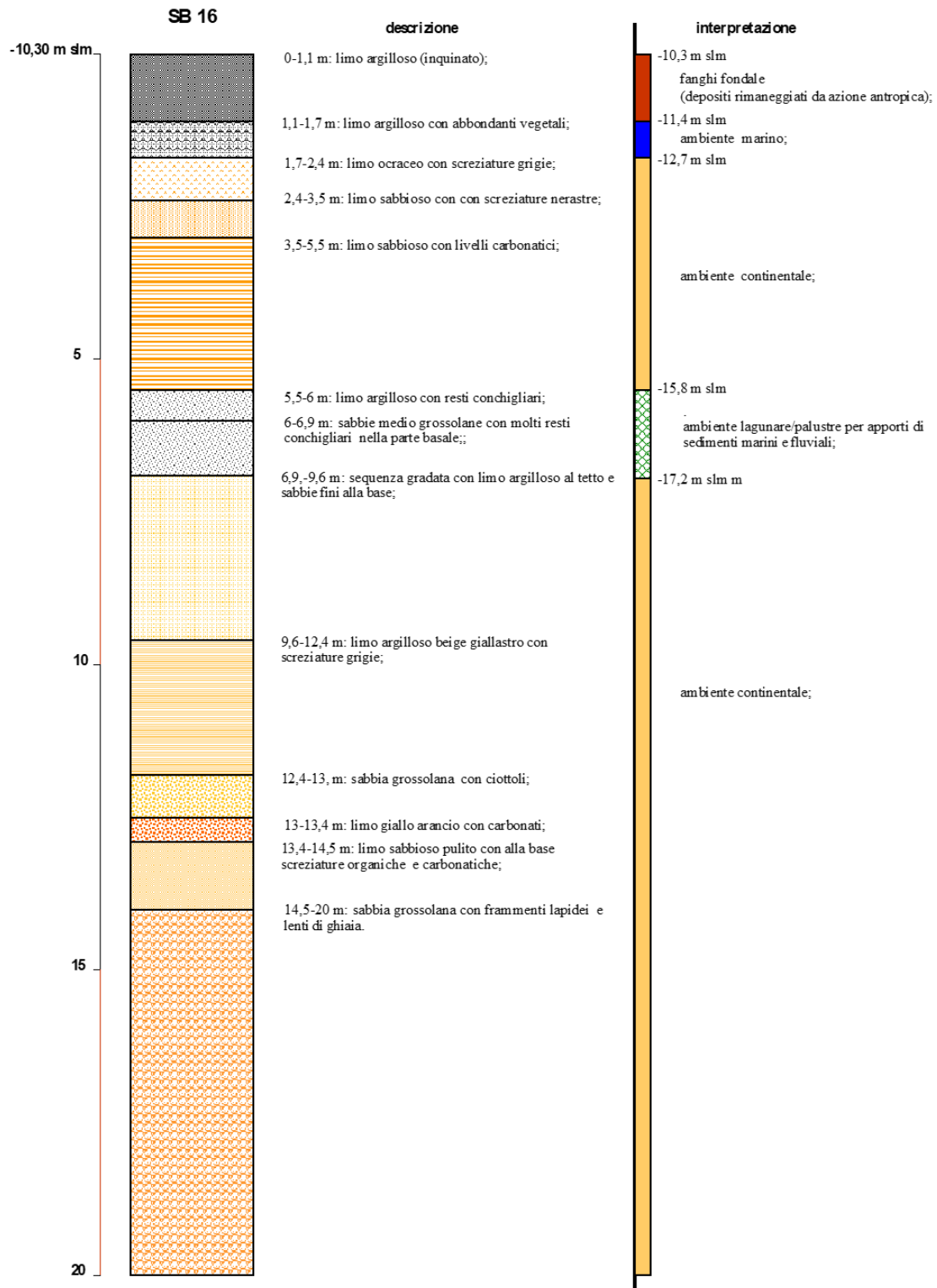


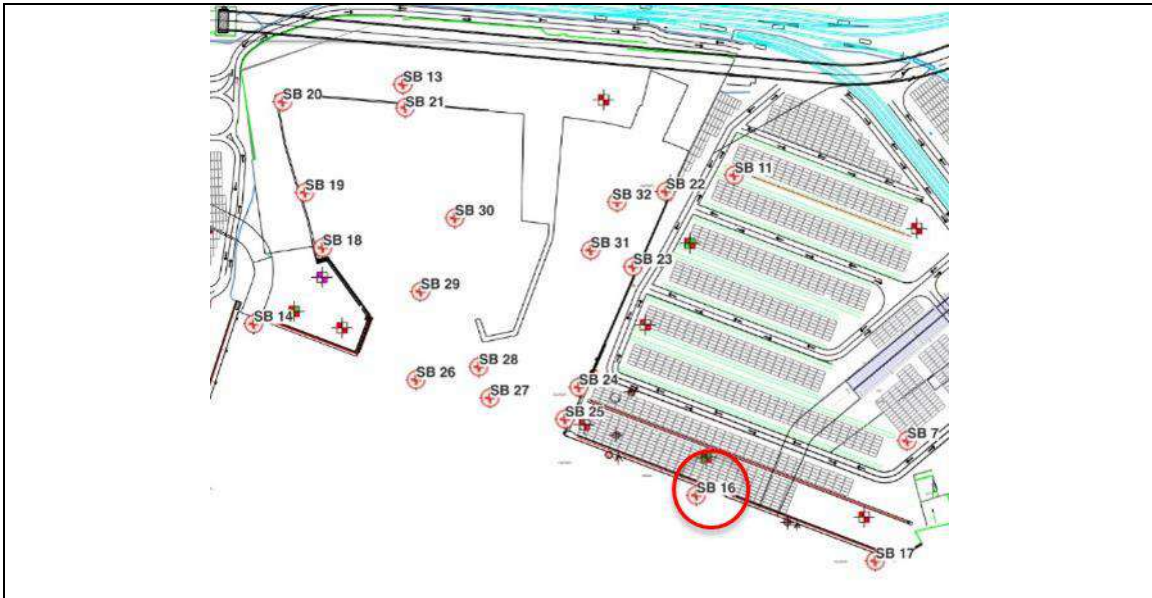


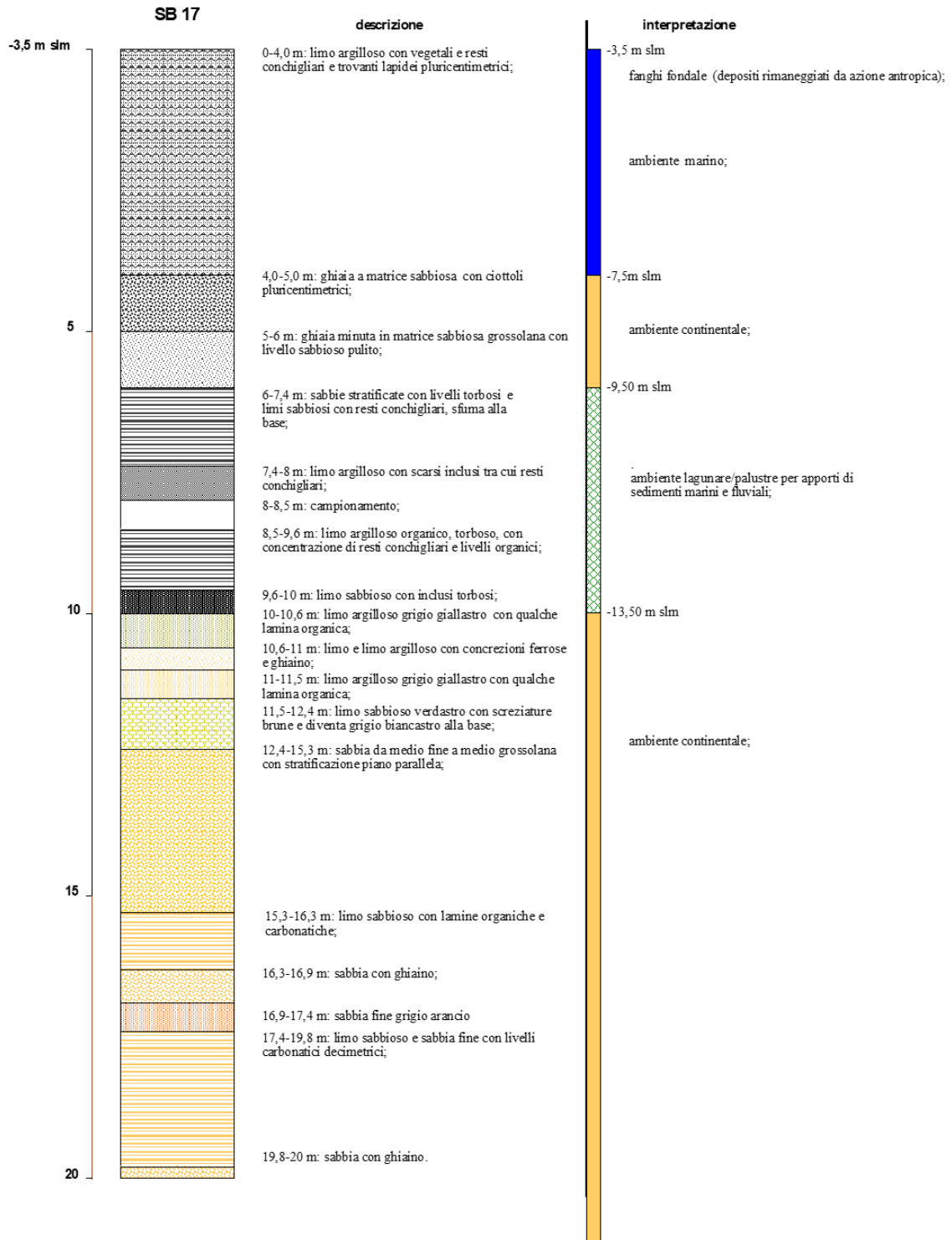


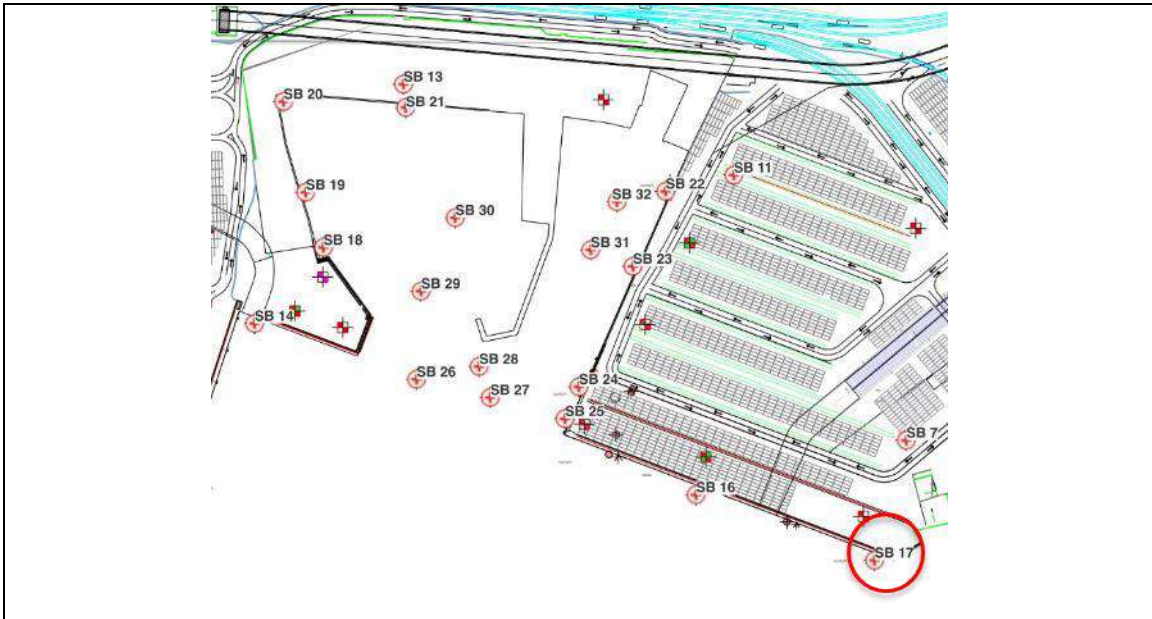


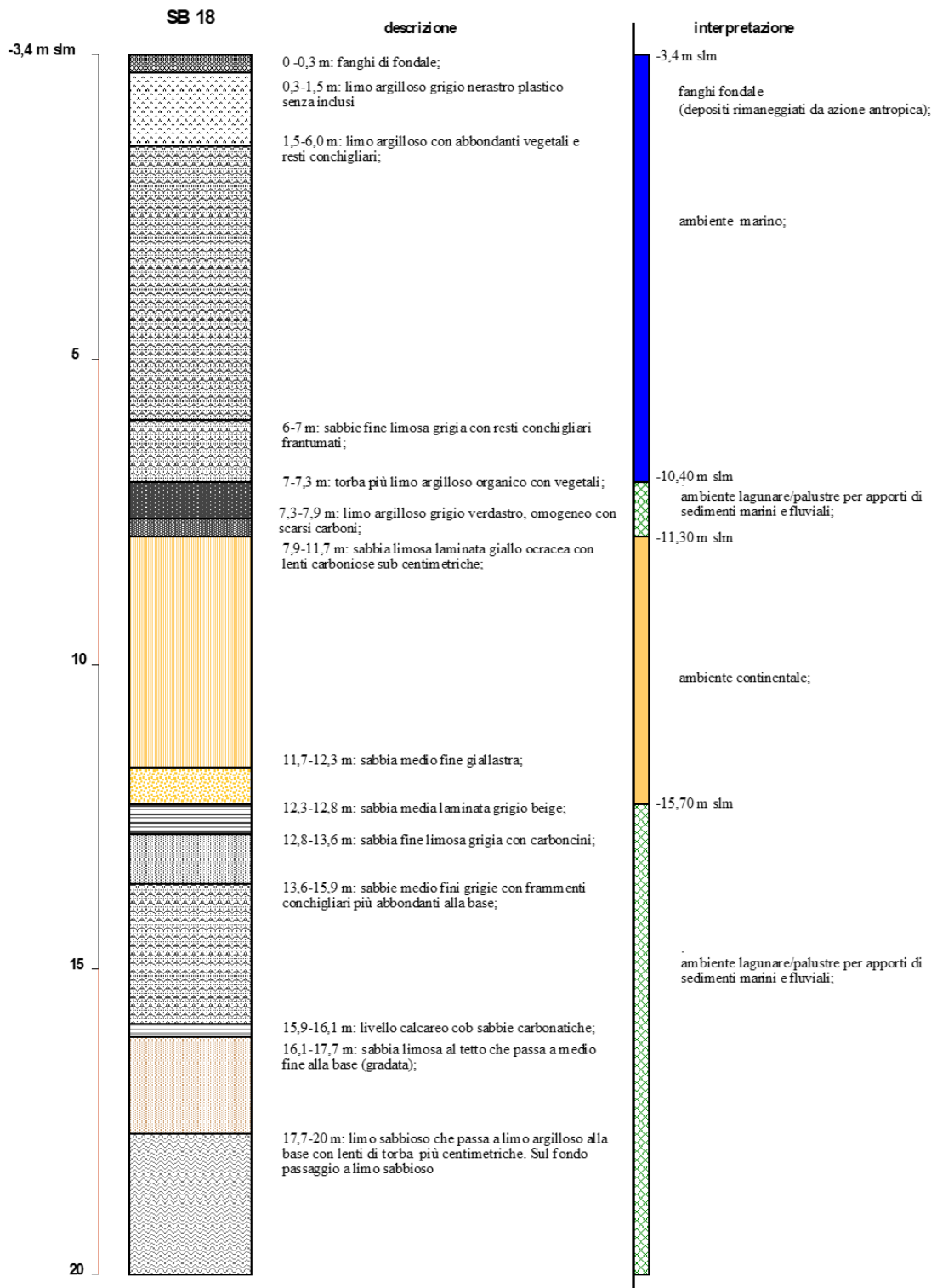


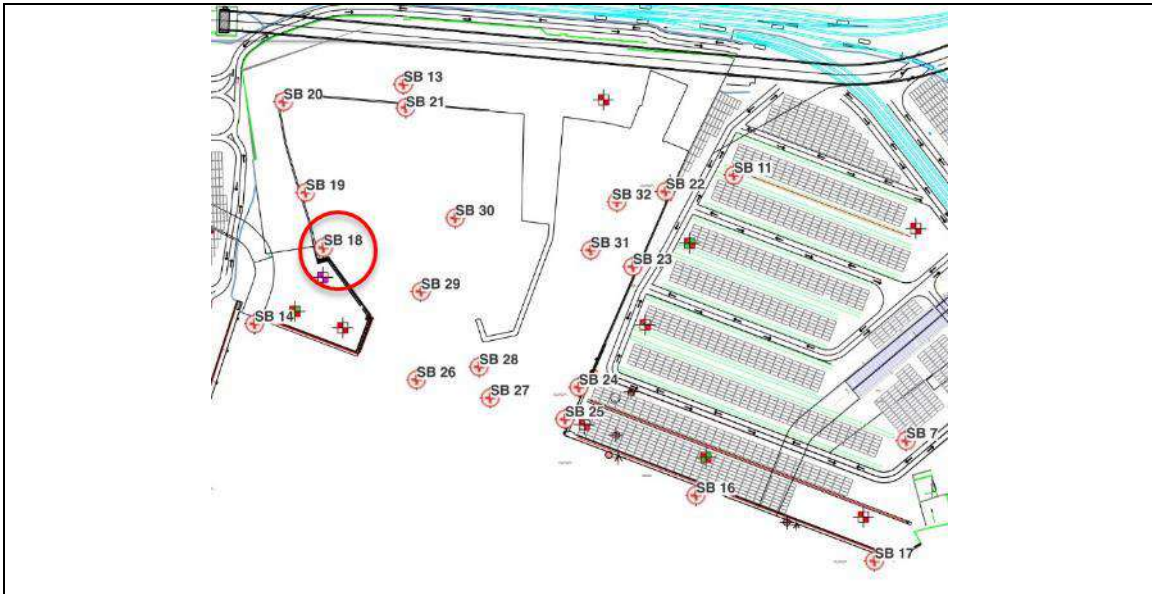




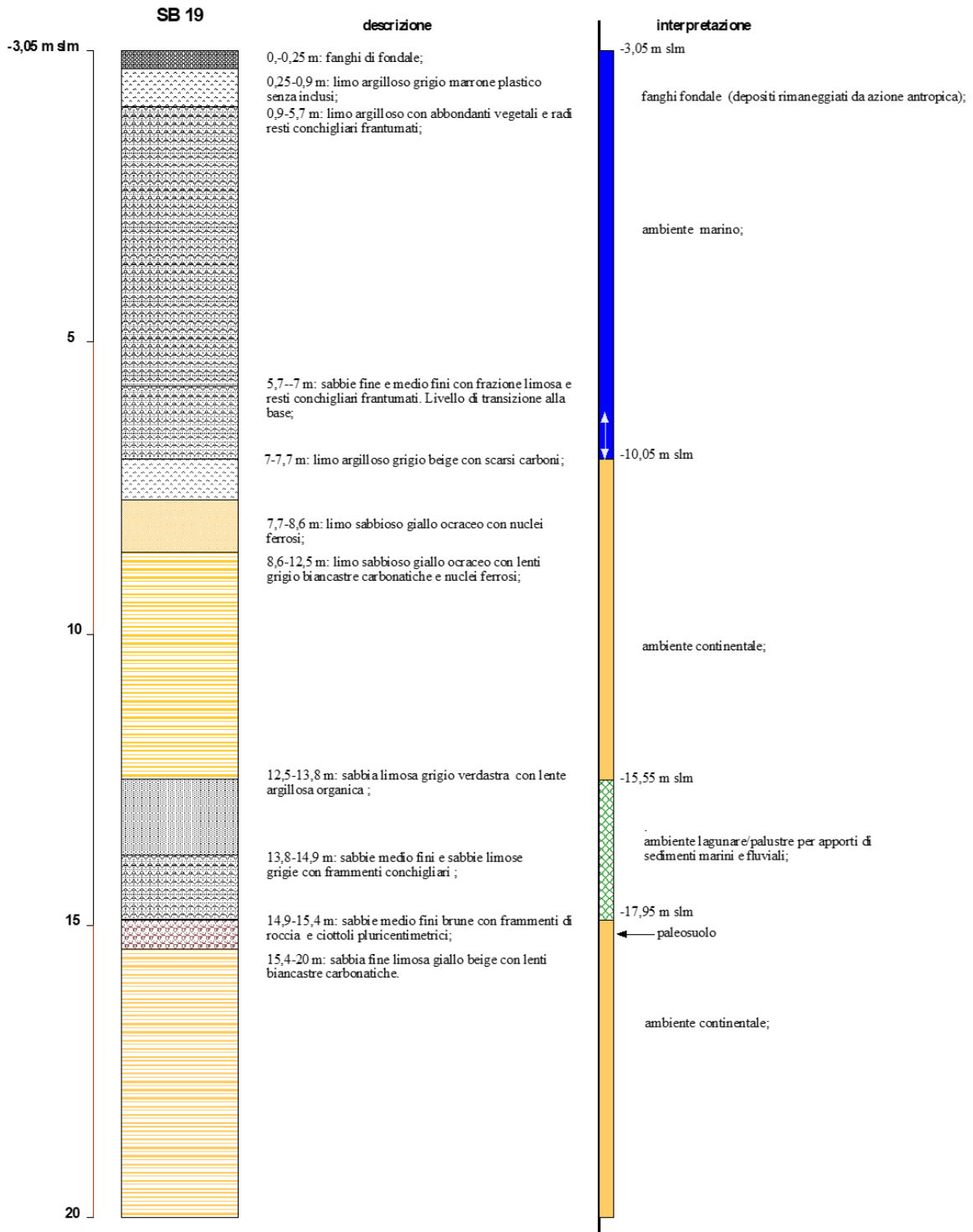


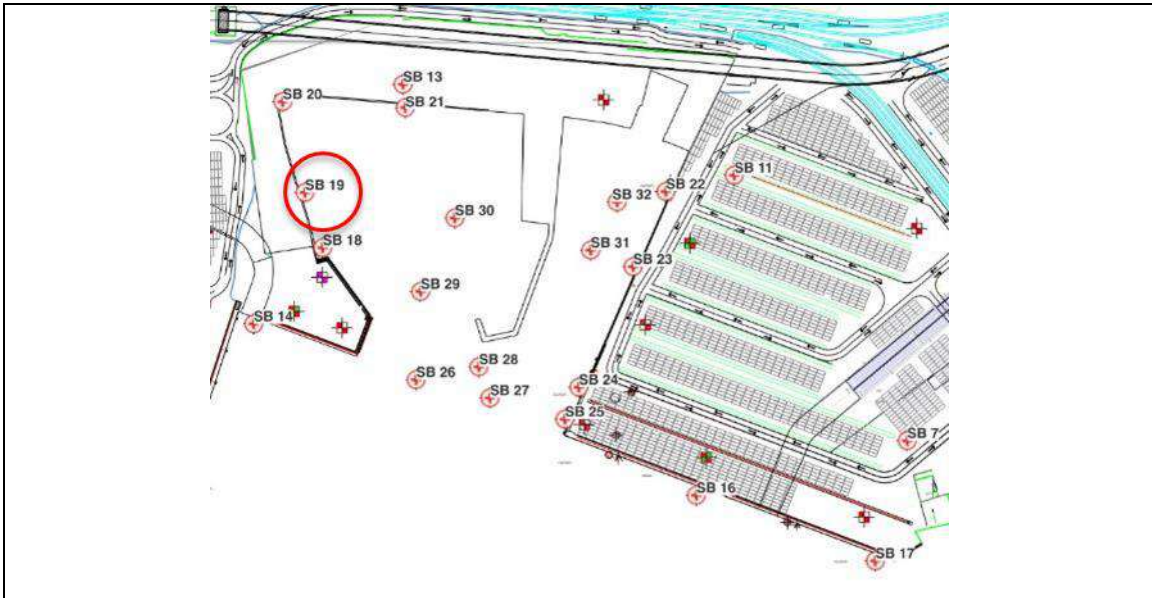


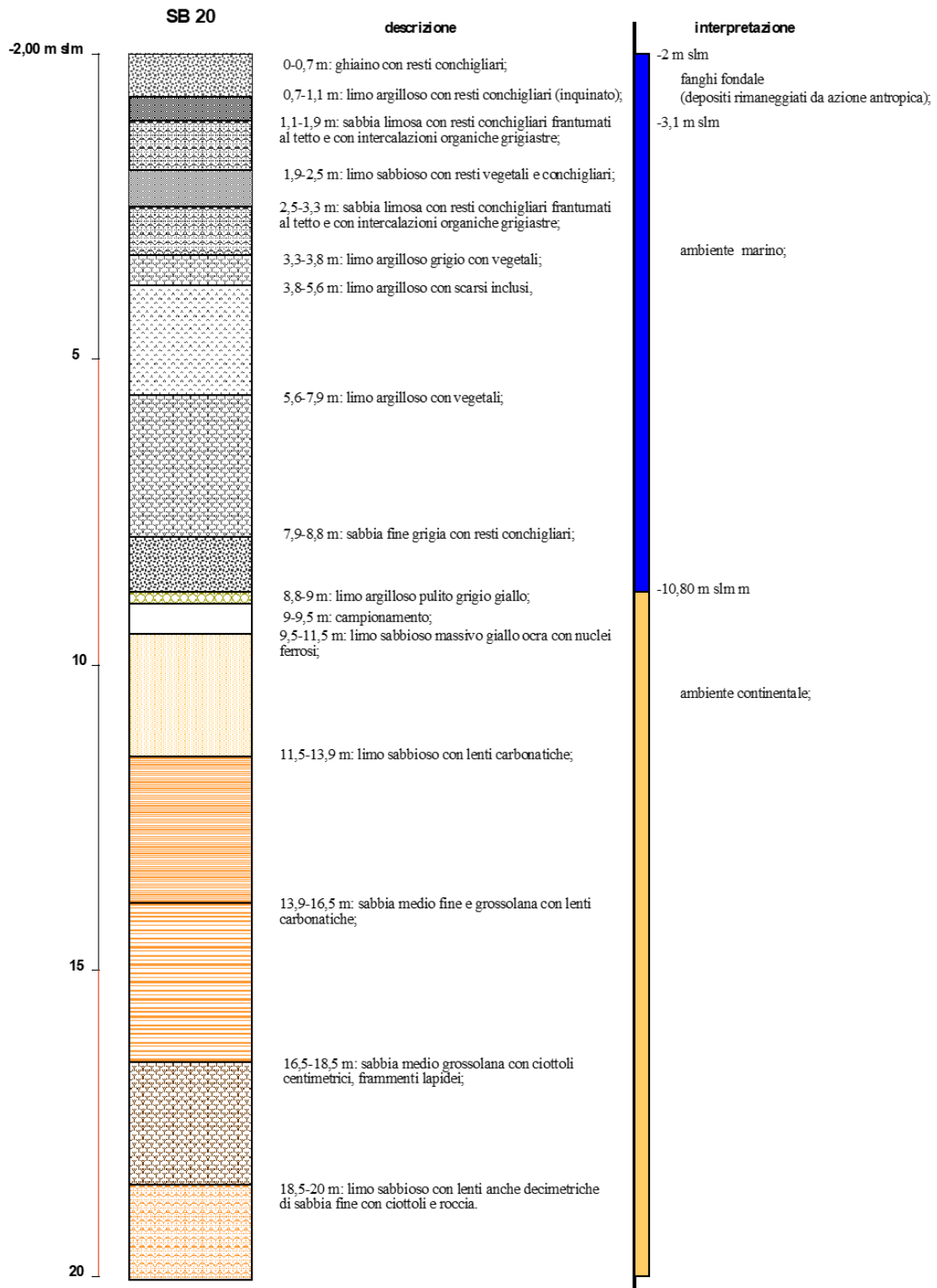


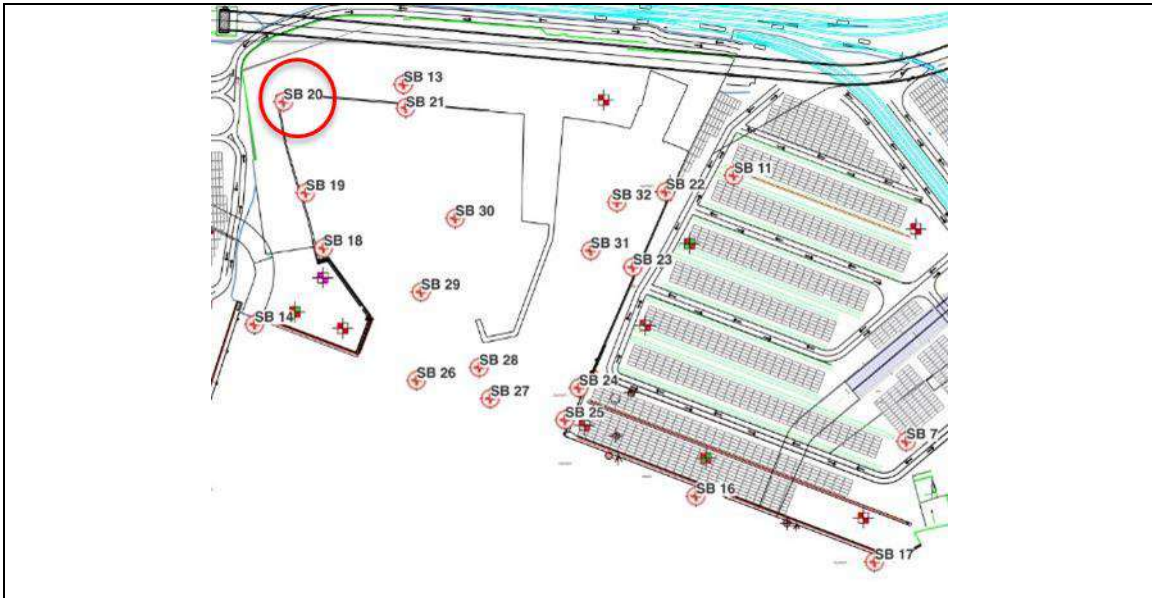


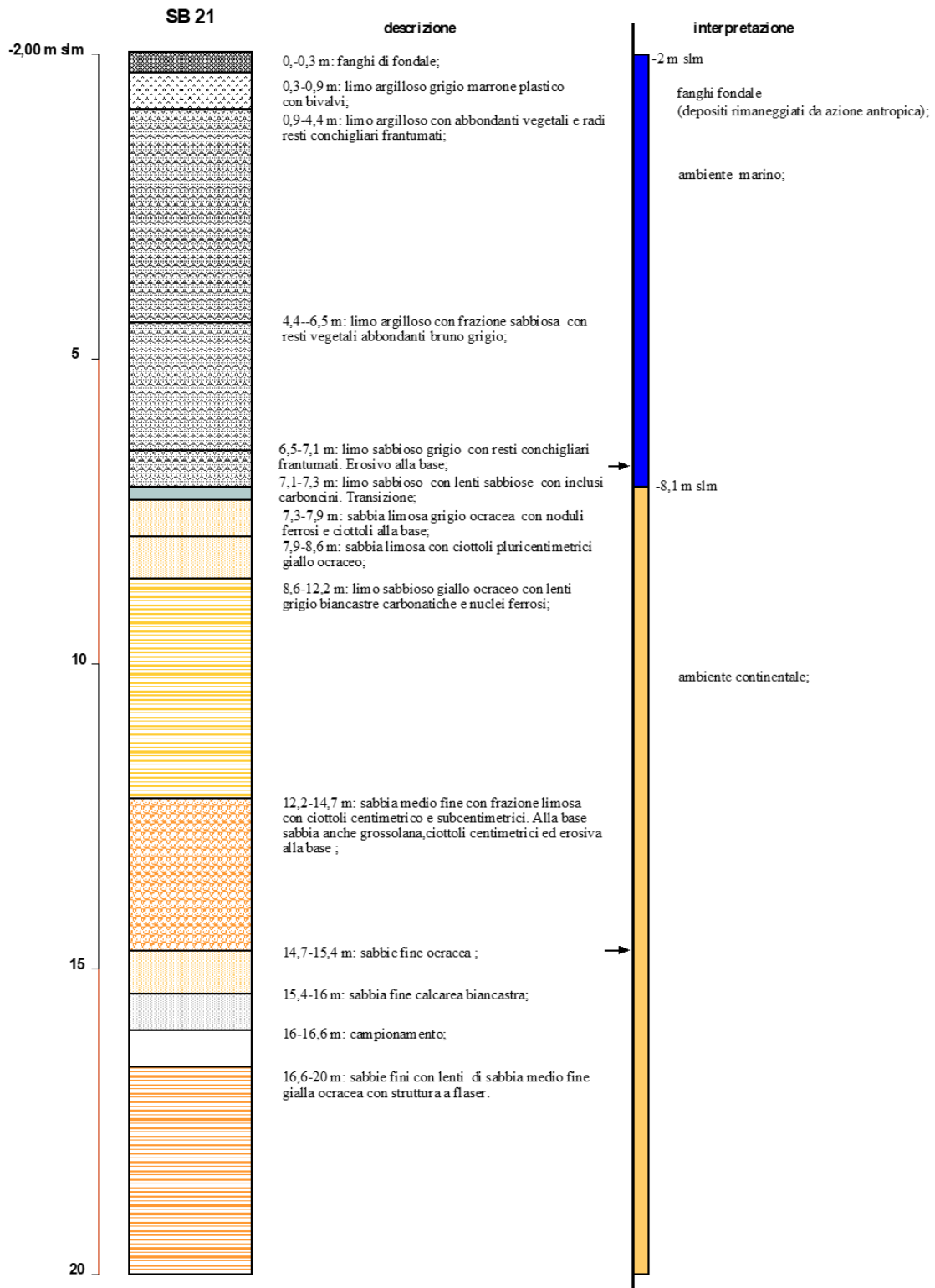


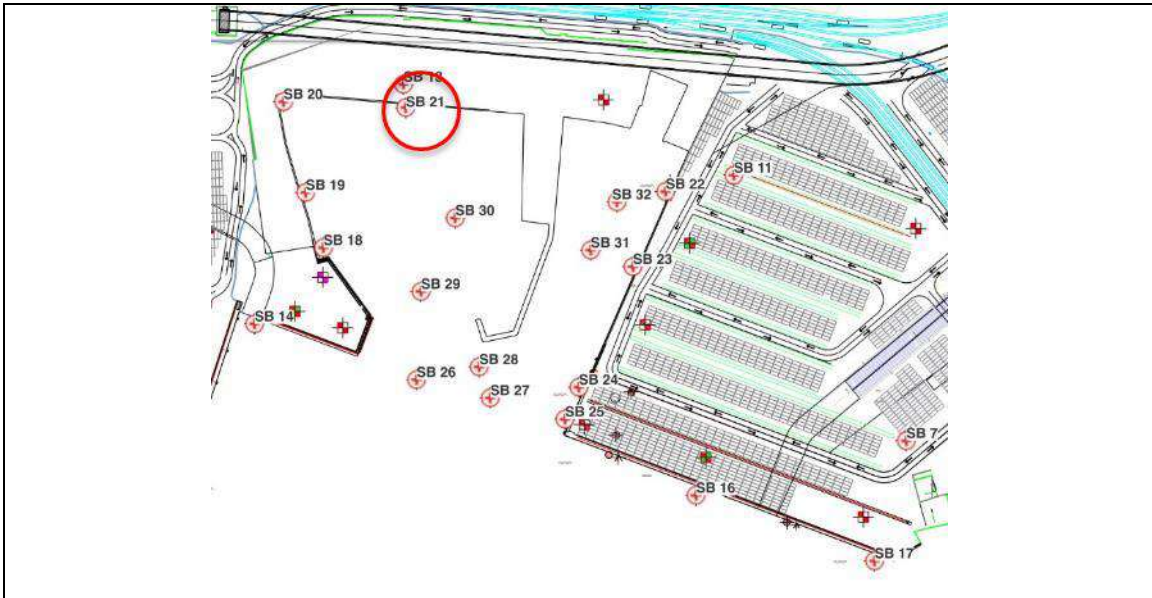


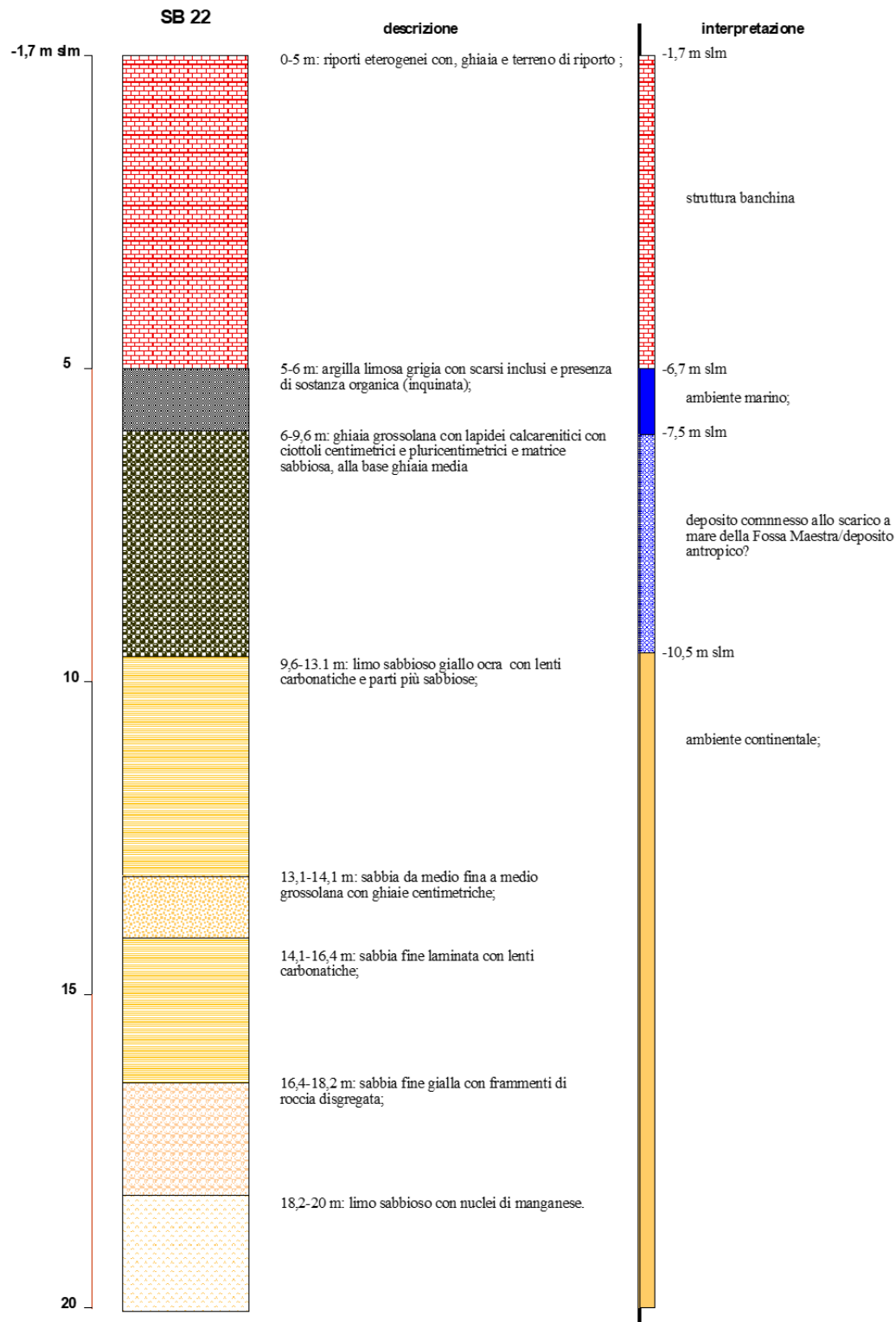


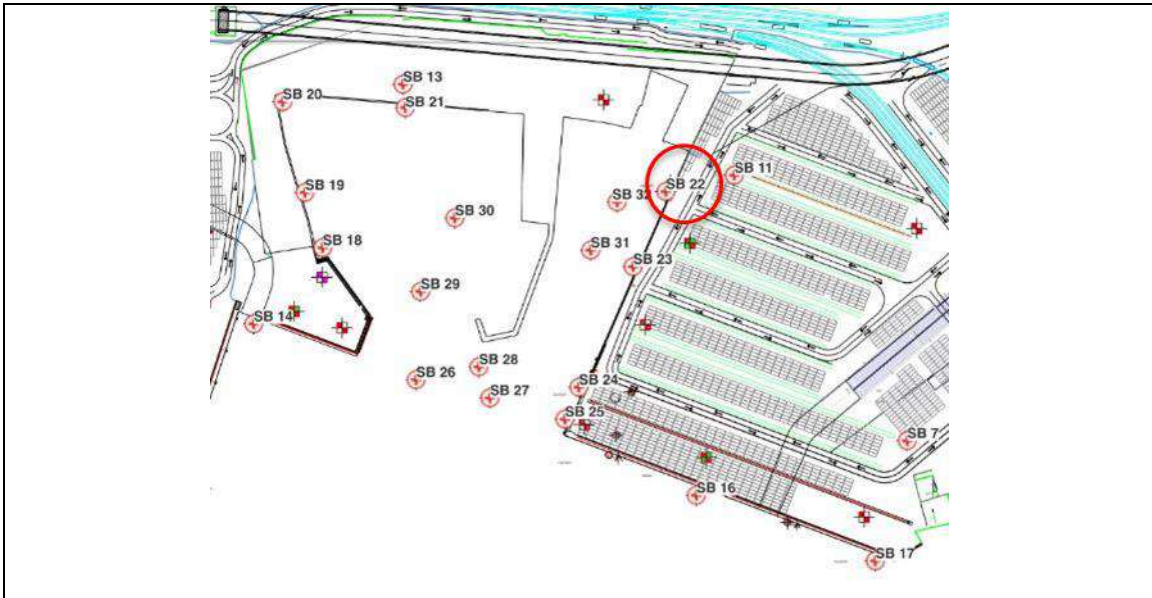




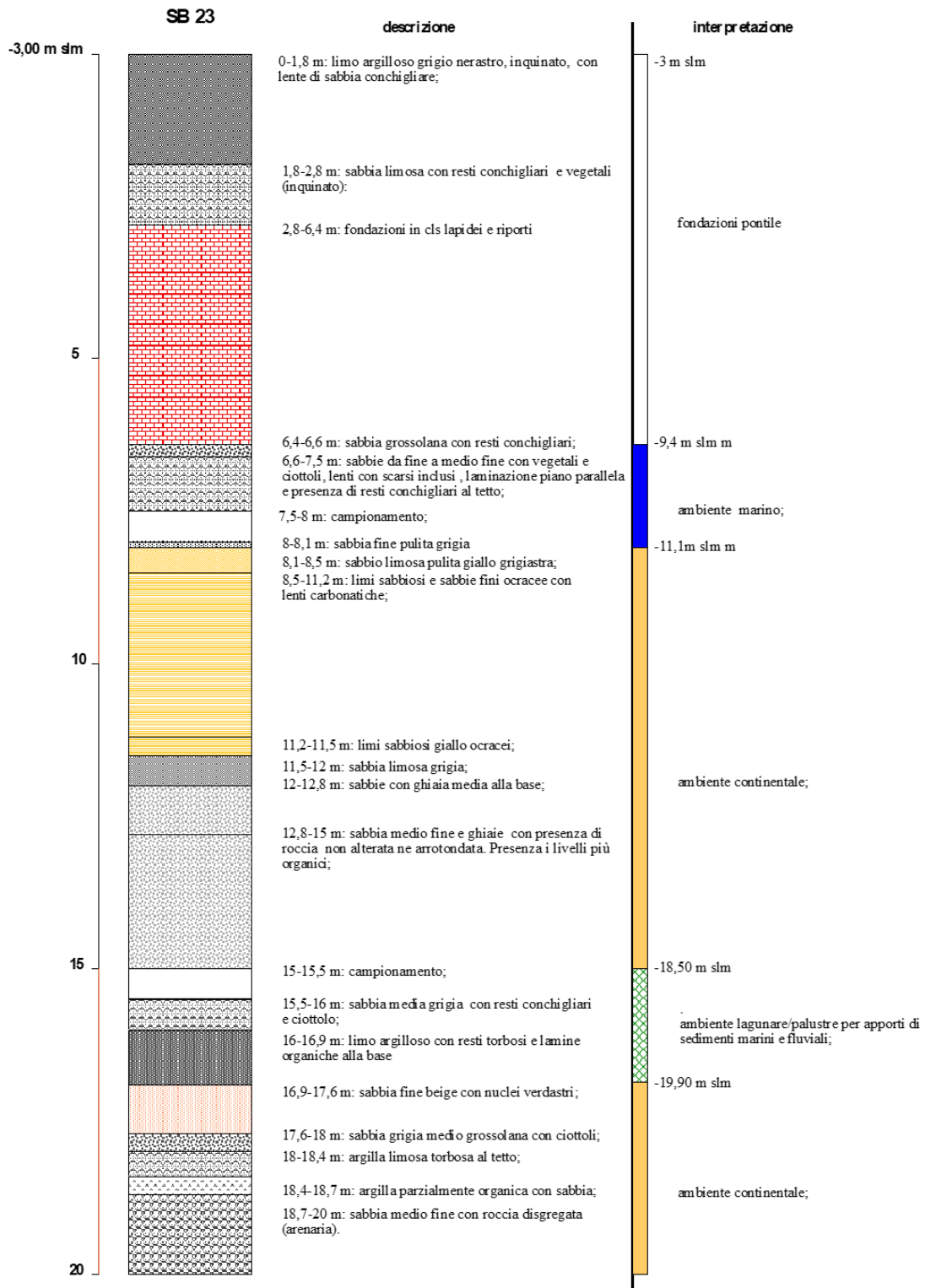


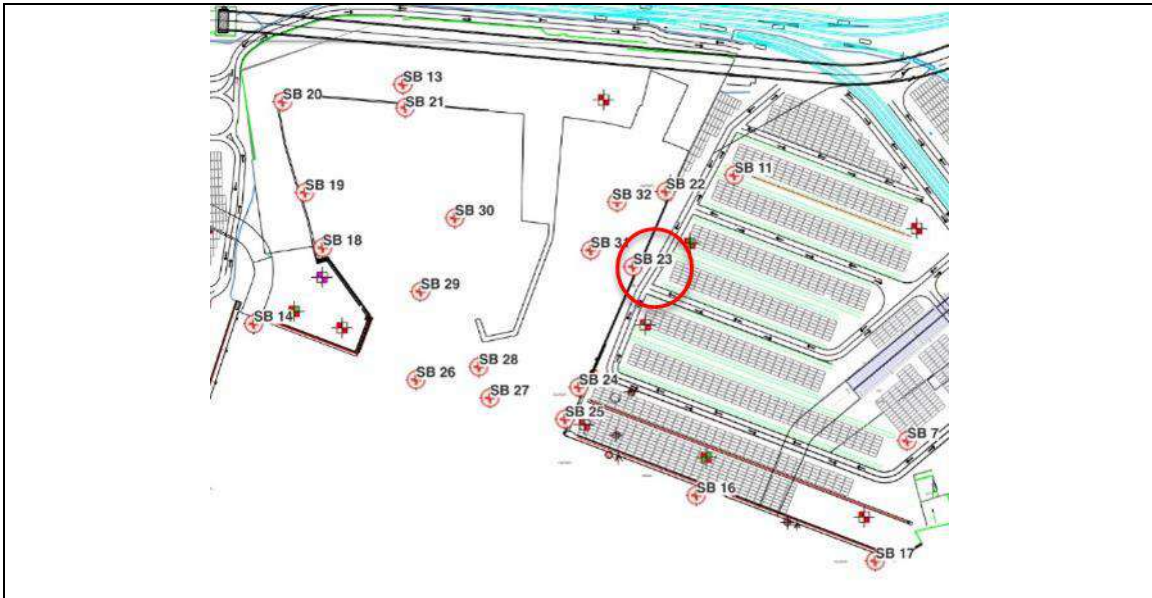


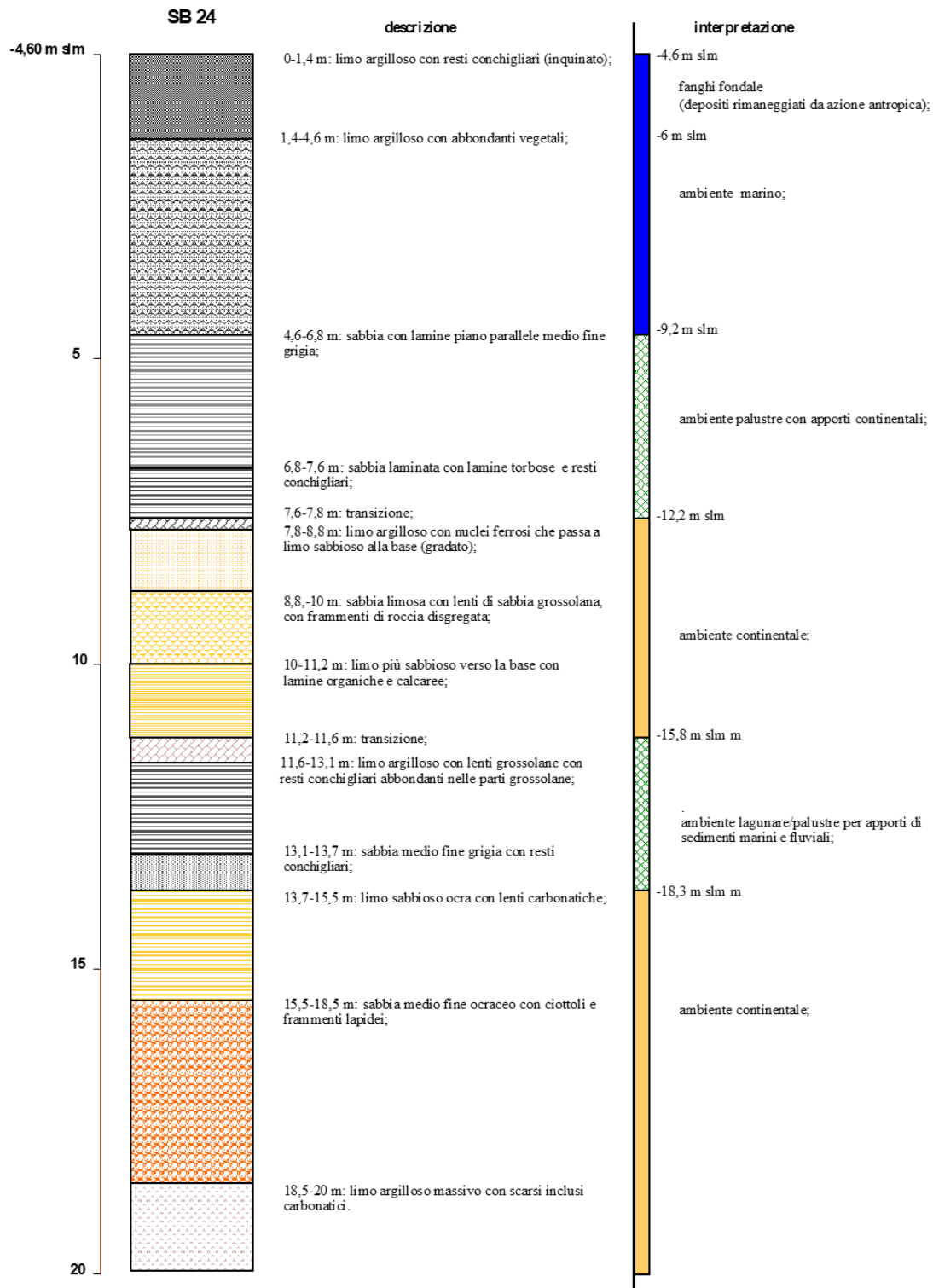


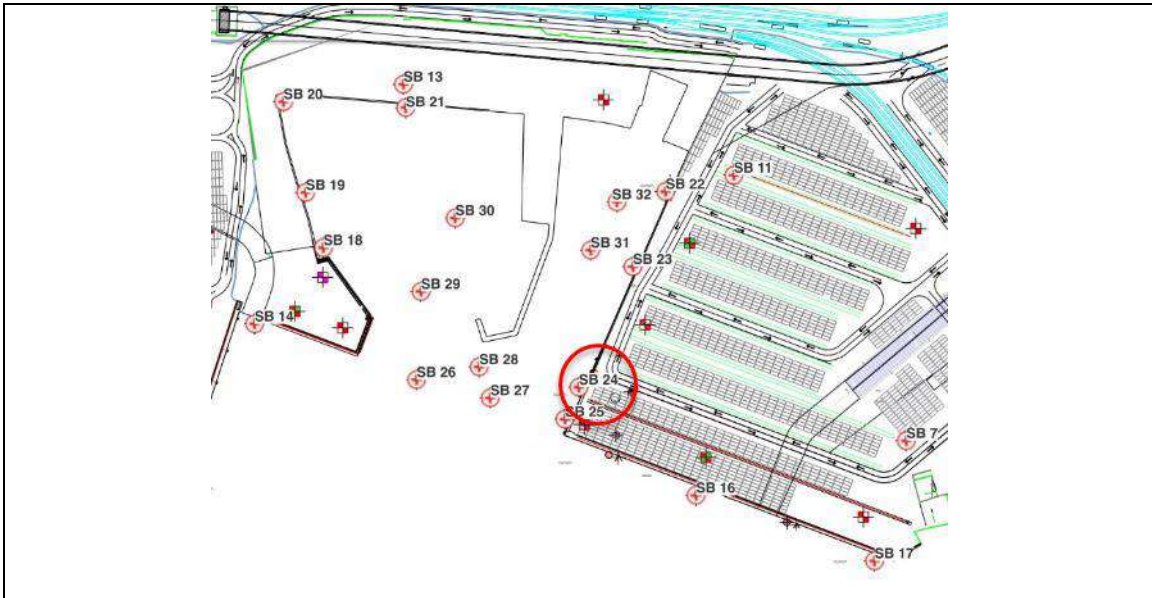


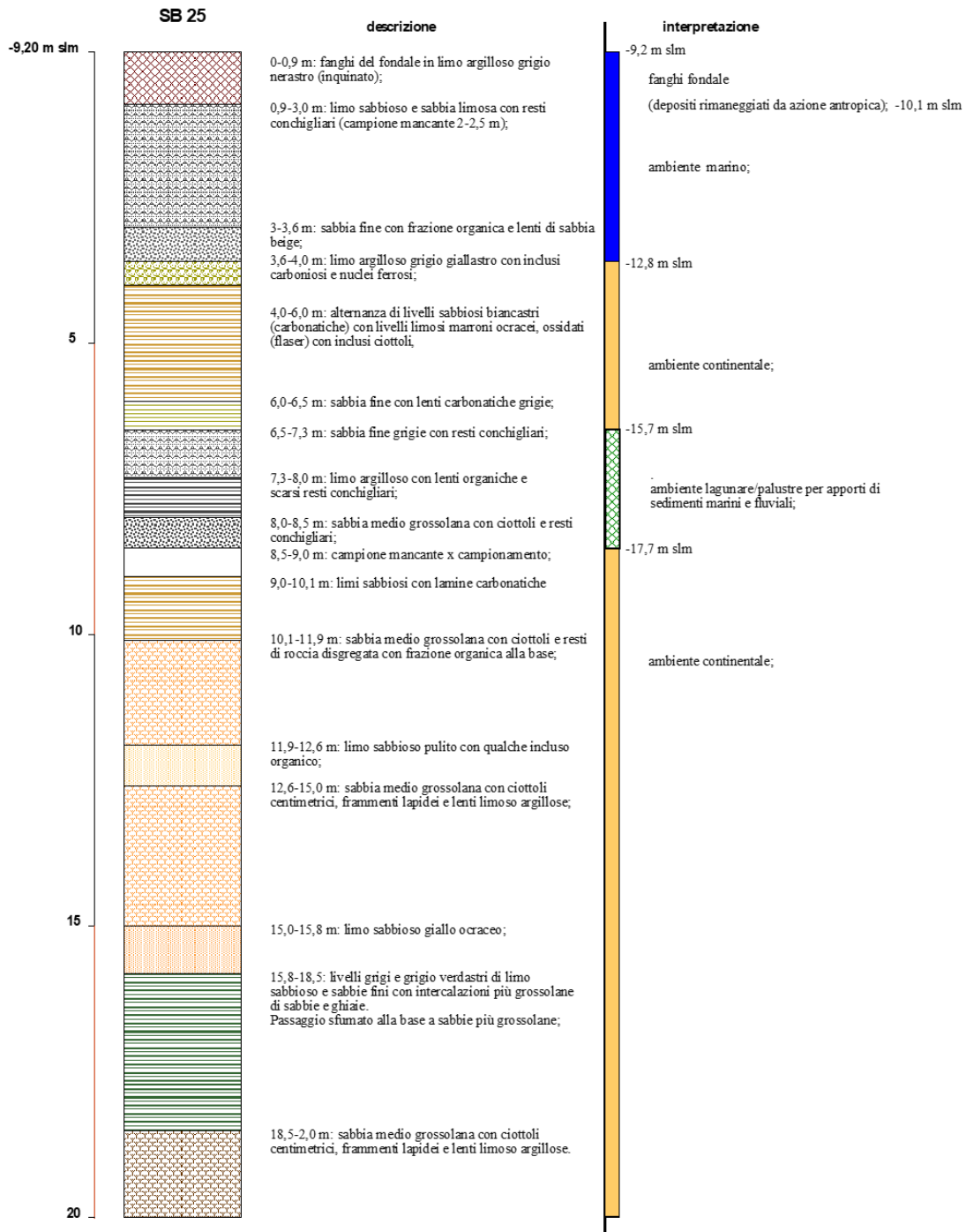


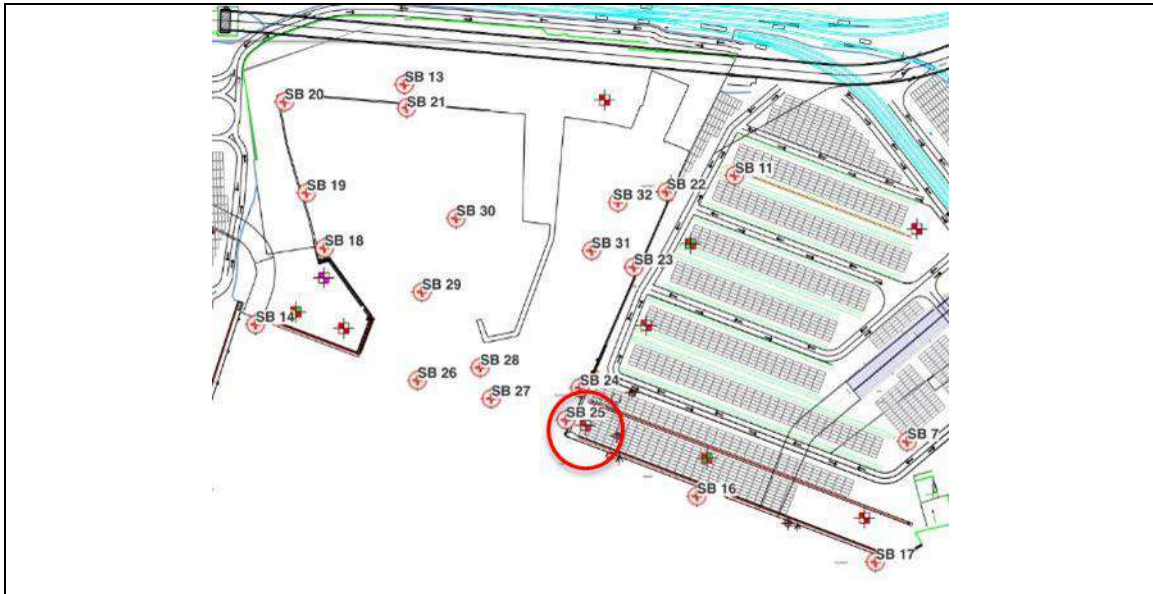


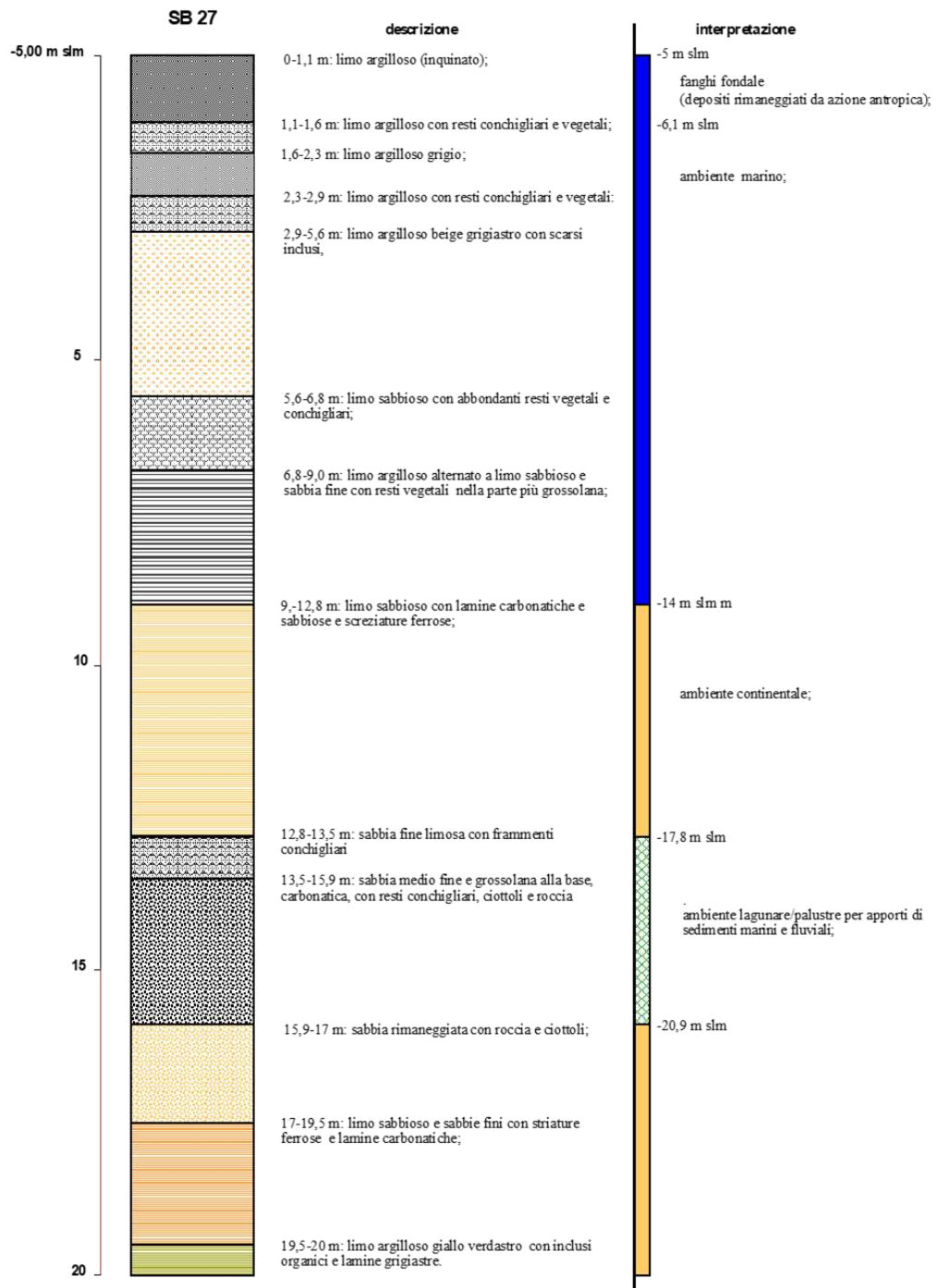


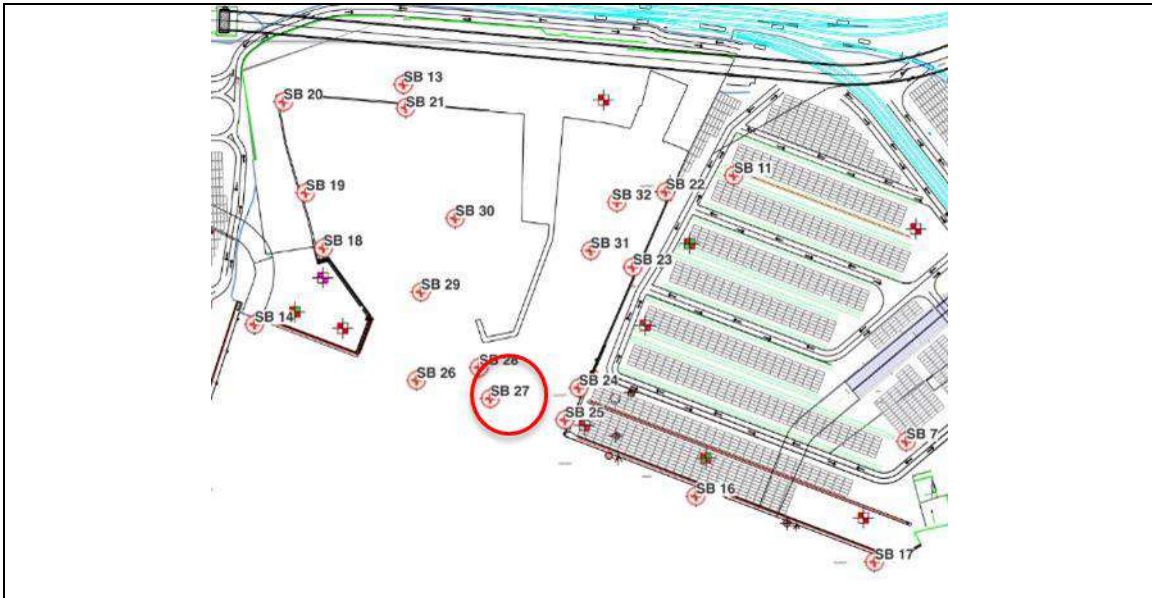




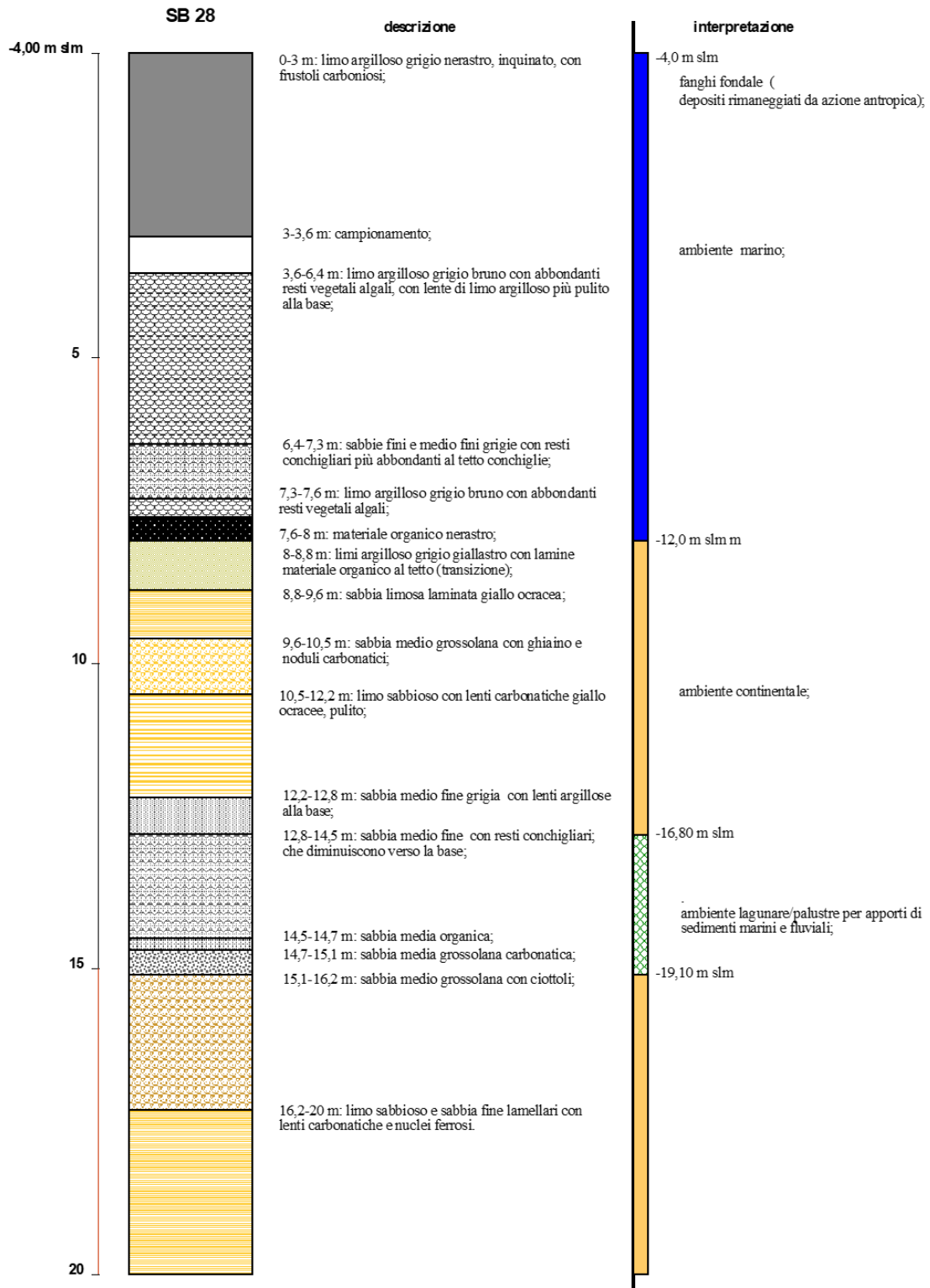


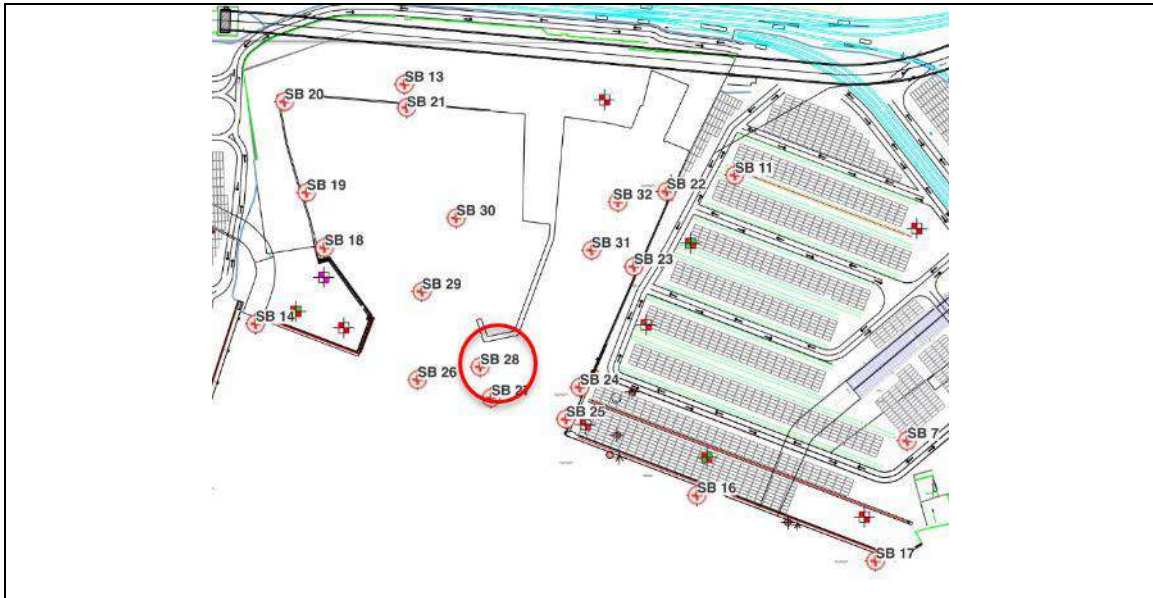


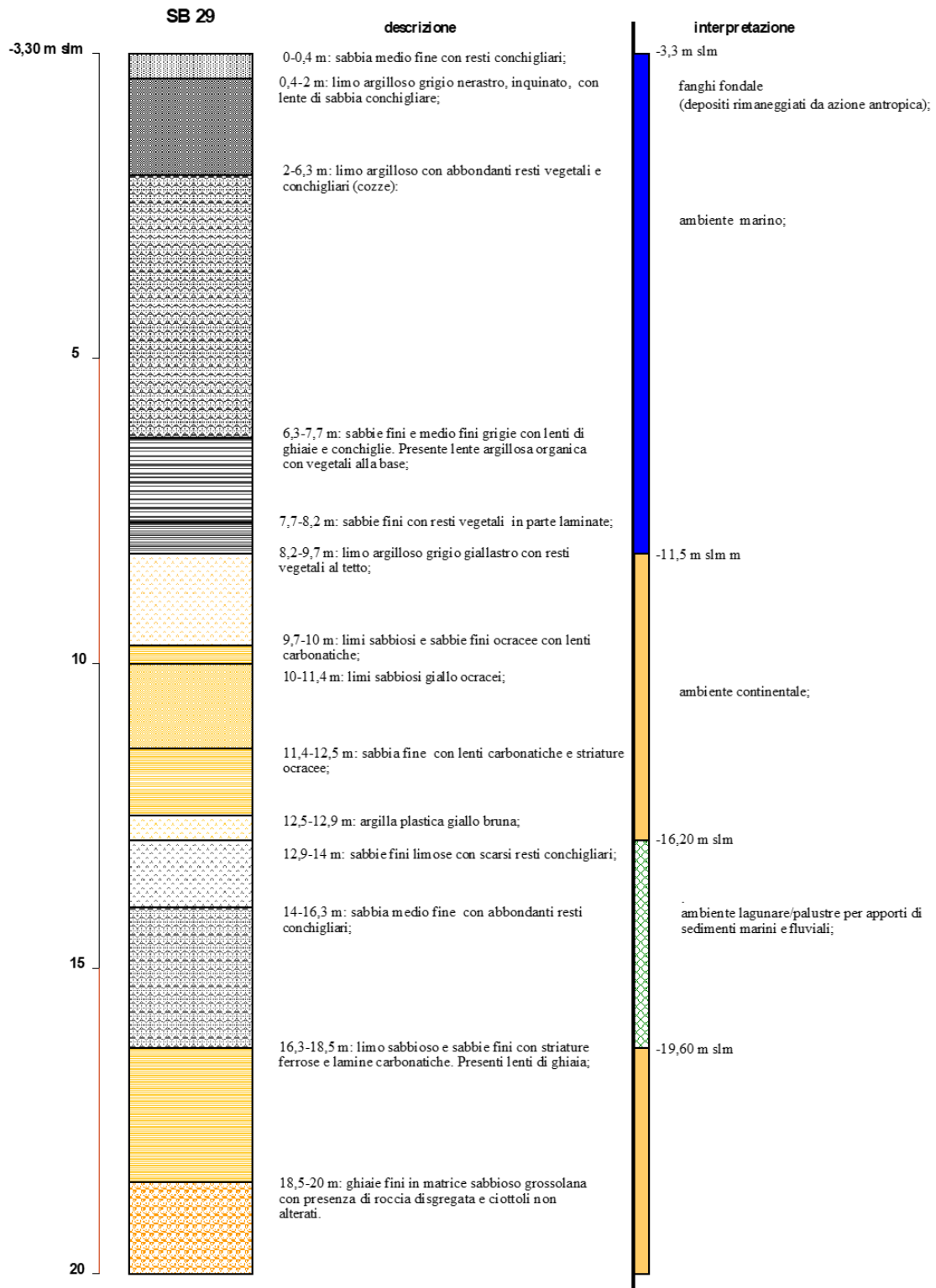


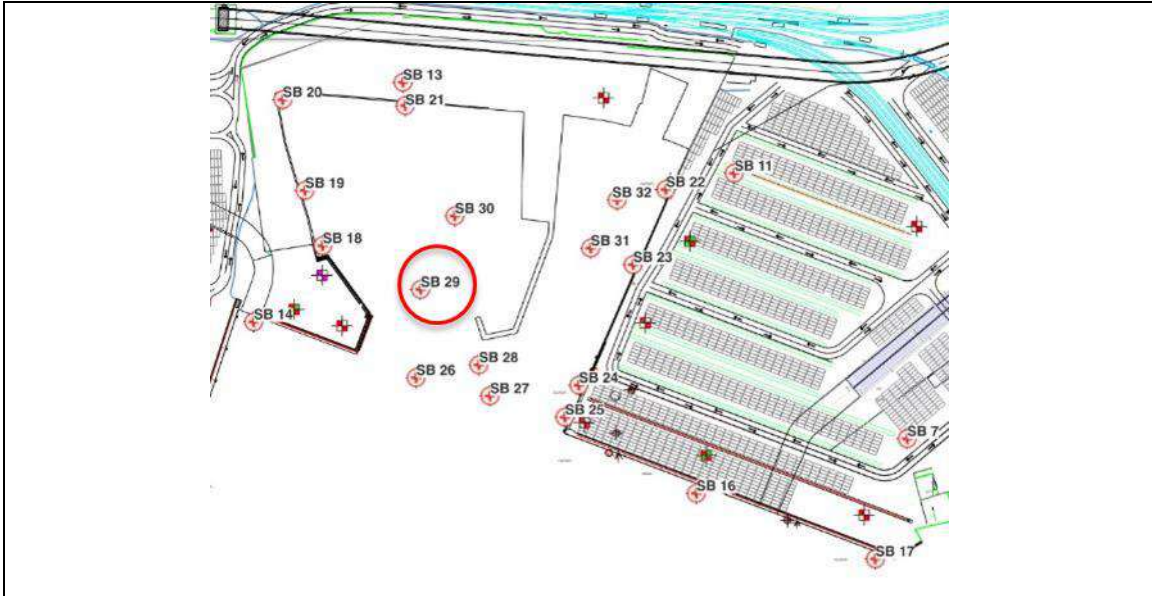


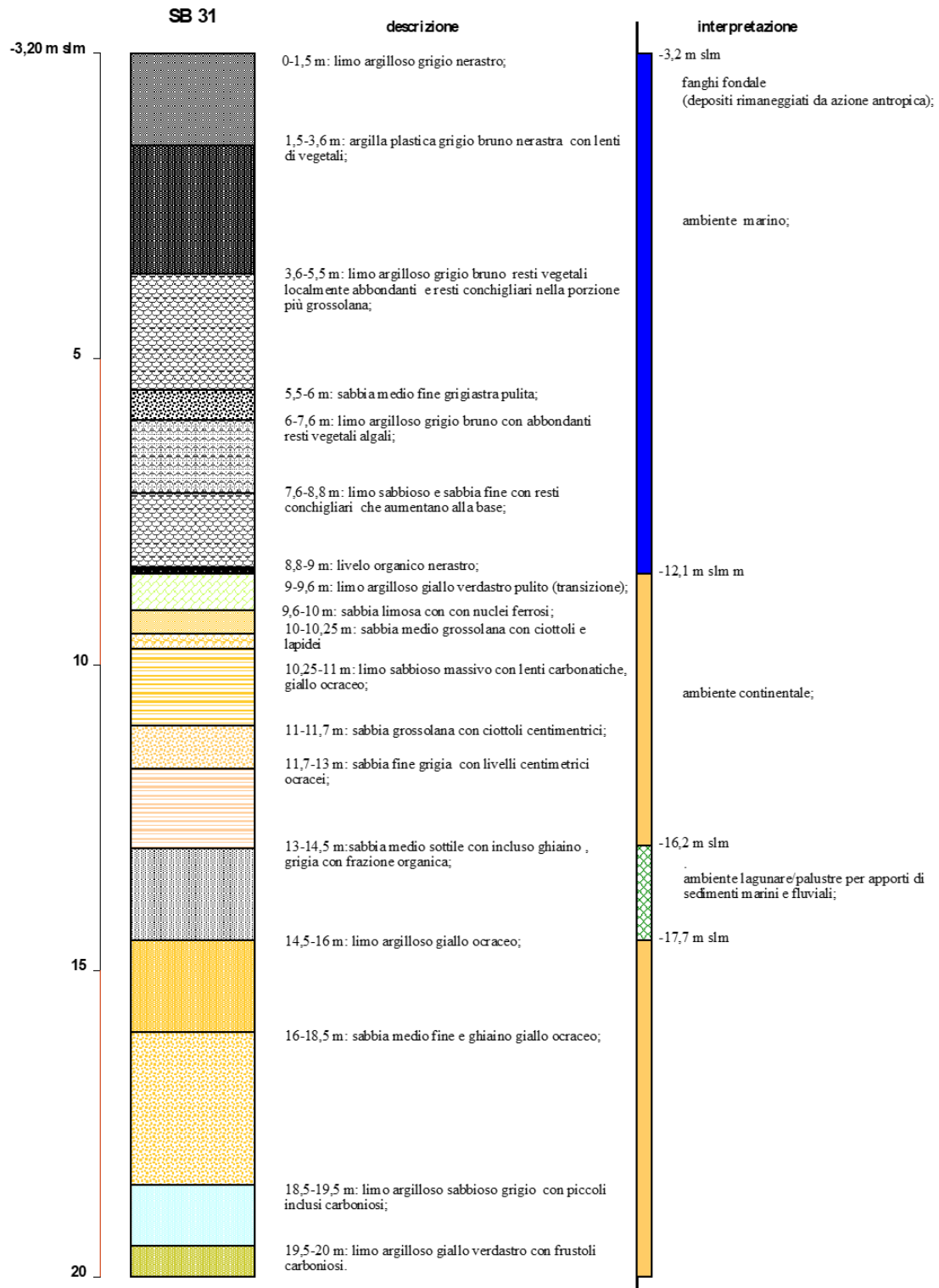


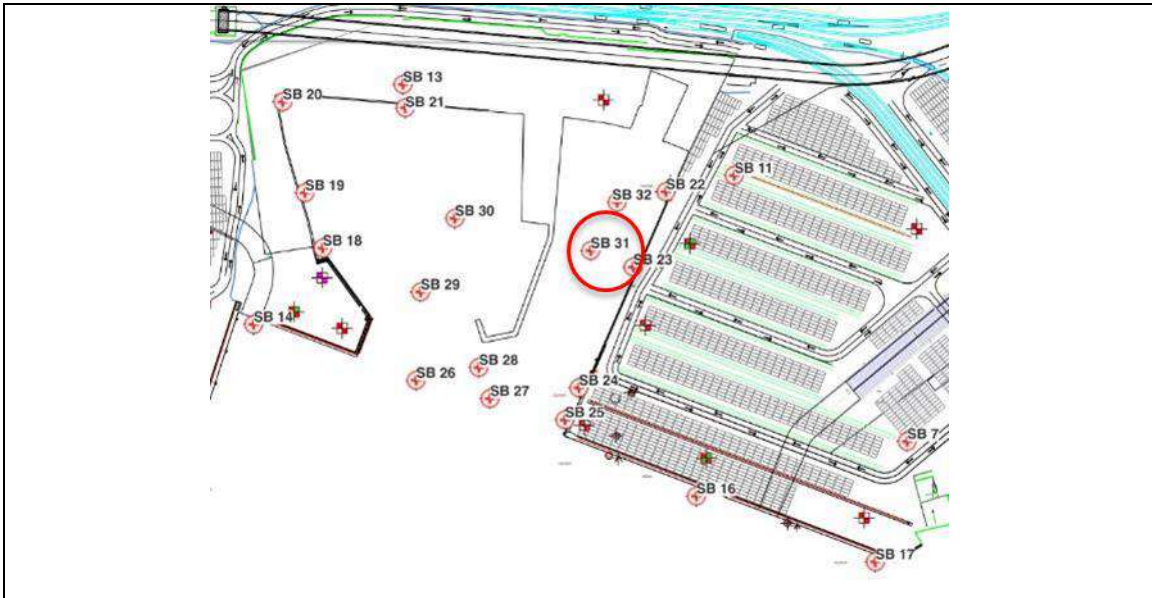


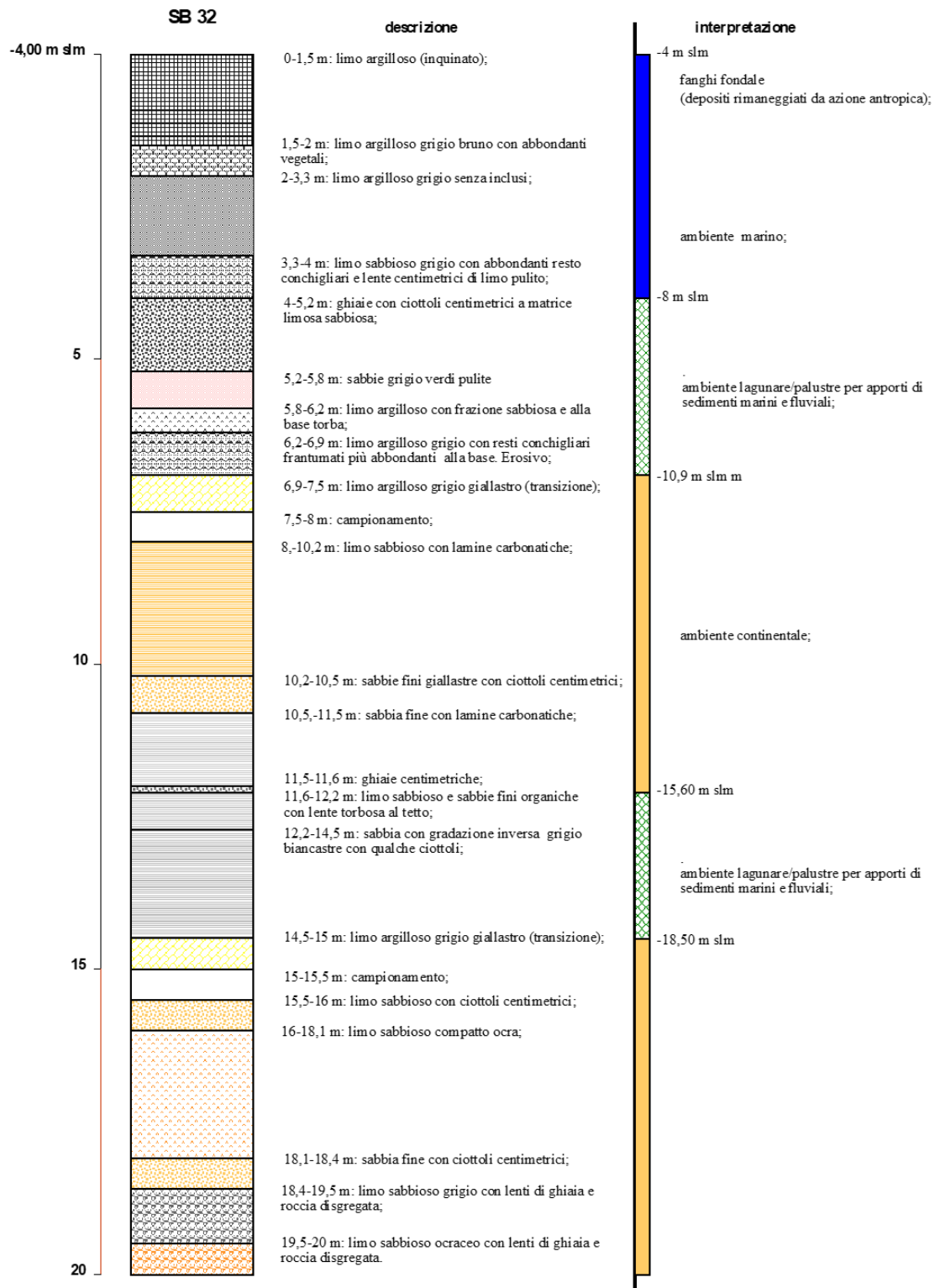


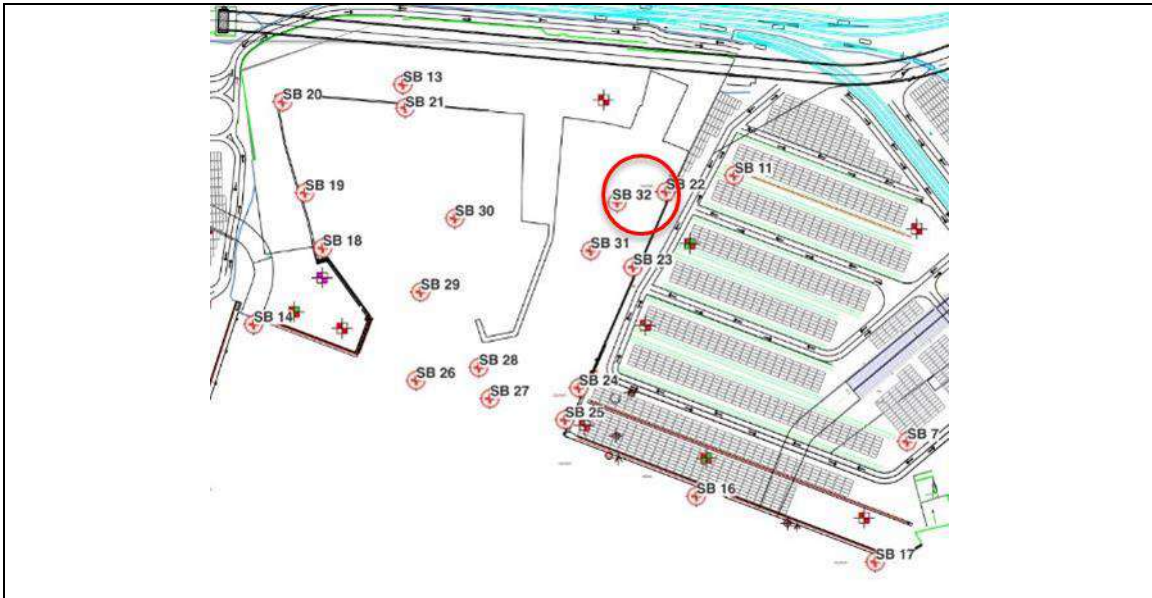














### 13.3 CONCLUSIONI

La lettura geoarcheologica dei carotaggi effettuati a fini geotecnici, ha permesso di individuare una successione di ambienti che si sono alternati nel golfo di La Spezia con modifiche anche sostanziali della morfologia della zona.

Come visto i dati evidenziano la presenza di un potente strato alluvionale fluviale alla base, costituito dai depositi dei torrenti che andavano a confluire nel golfo riempiendo l'area con materiale di disfacimento delle colline retrostanti.

Questo paesaggio sembra potersi dividere in due parti, con quella basale di color giallo arancio connessa ad ambienti forse tropicali (interglaciali), mentre quelli superiori di color giallastro sono probabilmente connessi ad un ambiente più continentale e freddo.

Sopra a questa pianura, a riempire le bassure che nel nostro caso si collocano nella parte centrale dell'area, vi è un'ingressione di acque prevalentemente salate, che vanno a formare una laguna interna limitata ad est e nordovest da rilievi costituiti da depositi continentali, laguna in cui continuano ad arrivare depositi continentali con ghiaie e sabbie grossolane prive di inclusi organogeni.

Vi è un arretramento degli apporti di acque salse e ridiventa predominante la deposizione di sedimenti alluvionali che vanno in parte a riempire la depressione precedente e ad innalzare le quote del piano campagna. In questa fase sembra di poter cogliere la traccia di alvei al di sopra del piano continentale, probabilmente con riferimento al T. Dorgia Vecchia.

L'area in seguito si impaluda di nuovo e questa volta sembra che l'alternanza tra acque dolci e salate sia maggiore in un ambiente comunque di acque stagnanti ricche di materiale organico. Anche in questo caso la laguna/palude va a collocarsi nelle depressioni, la maggiore delle quali è posta al centro sudovest dell'area d'indagine.

Tra la fase lagunare/palustre ed i successivi depositi marini si colloca la struttura in ghiaia e lapidei trovata nel carotaggio SB22, al di sotto di depositi fangosi marini di circa 1 m di spessore. Come già detto questo deposito grossolano non è in continuità con il sovrastante molo e quindi si ritiene sia connesso ad un intervento, presumibilmente antropico, precedente.

La fase finale vede l'ingressione marina prendere il sopravvento nell'intera area, con deposizione di materiale medio fine e organogeno con conchiglie e vegetali quali alghe.

In questo contesto sono realizzate nel secolo XIX le strutture del porto di La Spezia.

#### 14 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Alla luce dei risultati sopra esposti si presenta di seguito una valutazione, articolata per gradi, del rischio dell'impatto delle opere in progetto sul patrimonio archeologico del territorio analizzato.

Questa è stata formulata sulla base di: analisi e comparazione dei risultati delle indagini di spoglio della bibliografia scientifica di riferimento; studio paesaggistico effettuato (foto-interpretazione, indagini geognostiche e morfologiche analisi geoarcheologiche); attività di ricognizione subacquea condotte direttamente sul campo.

**La valutazione è stata strutturata in quattro gradi di rischio (alto, medio, basso e nullo) concernenti rispettivamente le possibilità che le opere, così come progettate, possano andare a intercettare, tangere, essere vicine o non interessare affatto aree in cui, nel corso di questa indagine, è stata riscontrata la presenza di evidenze archeologiche.** La strutturazione di vari gradi di rischio archeologico tiene anche in conto delle dimensioni dell'impatto delle opere in progetto sul patrimonio archeologico, e della tipologia e affidabilità dell'evidenza di superficie.

Sulla base degli esiti delle indagini, si evince che il contesto nel quale si svolgono i lavori presenta i seguenti fattori di rischio:

- La morfologia del paesaggio a medio potenziale di occupazione antropica. Le aree oggetto d'intervento risultano caratterizzate storicamente da ambienti paludosi. Questa tipologia di paesaggio fu sfruttata ampiamente dall'uomo in epoca Preistorica e Protostorica per la possibilità di usufruire dei vantaggi offerti da questo tipo di ecosistema. In epoca romana, pur con eccezioni, questi ambienti risultavano poco appetibile per l'impianto di insediamenti stabili mentre in epoca medioevale e post medioevale sembra siano stati impiegati pressoché esclusivamente per la coltivazione.
- La presenza di coltri superficiali di sedimento limoso che tendono a nascondere eventuali tracce di interesse archeologico.
- L'avanzamento della costa di almeno 200 metri rispetto a quanto riportato nelle tavole Seicentesche e Settecentesche.

- L'analisi geomorfologica dei carotaggi, che ha individuato una successione di ambienti che si sono alternati nel golfo di La Spezia con modifiche anche sostanziali della morfologia della zona e che rivelano ambienti forse tropicali interglaciali, posti a quota più bassa, mentre quelli superiori sono probabilmente connessi ad un ambiente più continentale e freddo. In questo quadro in cui si alternano fenomeni di ingressione marina e alluvionali, in un contesto prevalentemente di palude, non sono stati individuati elementi antropici di interesse archeologico. Tuttavia, tra la fase lagunare/palustre ed i successivi depositi marini si colloca la possibile struttura in ghiaia e lapidei trovata nel carotaggio SB22, al di sotto di depositi fangosi marini di circa 1 m di spessore e alla profondità di circa 7,5 m al di sotto del livello del mare. Come già detto, questo deposito grossolano non è in continuità con il sovrastante molo e quindi si ritiene sia connesso ad un intervento, presumibilmente antropico, precedente. Sono in corso comunque indagini di approfondimento, quali analisi polliniche e al C14 (a cura del prof. Marco Marchesini), volte a meglio definire sia la natura del citato elemento antropico, sia anche i contesti ambientali individuati nei carotaggi. Per quel che riguarda tale elemento antropico nello specifico, si ritiene che, qualora fosse appurata la sua rilevanza archeologica, il progetto potrebbe essere agevolmente rimodulato in modo tale da non interferire con esso nella posa delle palificazioni o con altri interventi in profondità.

Sulla base di quanto sopra evidenziato si è valutato di assegnare all'area di progetto un grado di **rischio assoluto**<sup>38</sup> **Medio**, per lo specchio acqueo interessato dall'intervento.

Per quanto riguarda le opere in progetto e il loro impatto sul paesaggio, sono stati reputati significativi i seguenti aspetti:

- Impatto sulla stratificazione delle perforazioni puntuali che saranno svolte per l'infissione dei pali.
- Assenza di evidenze archeologiche emergenti dal fondale nell'area di progetto.

---

<sup>38</sup> Il rischio assoluto riguarda la presenza e lo stato di conservazione di eventuali siti archeologici nell'area esaminata.



- Scarsa potenza degli strati di formazione marina potenzialmente interessanti dal punto di vista archeologico.
- Area d'intervento parzialmente dragata in passato

Dunque per quel che concerne esclusivamente l'area oggetto dei lavori, si è deciso di assegnare un grado di **rischio relativo**<sup>39</sup> **BASSO**, poiché non può essere esclusa in maniera aprioristica la possibilità che i lavori di escavazione previsti per la posa della palificata possano interferire con depositi archeologici presenti, anche se difficilmente in giacitura primaria.

## 15 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- AA.VV. 1992, *La Spezia, volti di un territorio*, Bari.
- AA.VV. 2005, *La Spezia. Museo del Castello di San Giorgio. Collezioni Archeologiche Ubaldo Formentini*, La Spezia.
- ALESSI D. 2000, *Catalogo dei reperti archeologici da S. Vito di Marola*, (Atti del convegno *Da S.Vito a Marola*, la Spezia 2000), pp. 52-62.
- AMBROSI C.A. 1972. *Corpus delle statue-stele lunigianesi*, Bordighera.
- AMBROSI C.A. 1972, *Corpus delle statue-stele lunigianesi*, “Collana Storica della Liguria Orientale” V, Istituto Internazionale di Studi Liguri, Bordighera.
- AMBROSI A.C., CARROZZI F. 1986, *Appunti per servire allo studio della viabilità medievale nel territorio spezzino* (Atti del Convegno *S. Venerio al Tino: vita religiosa e civile tra isole e terraferma in età medievale*, Lerici-La Spezia-Portovenere 18-20 settembre 1982), La Spezia, pp. 25-46.
- APROSIO S., 2001, *Vocabolario ligure storico – bibliografico*, Savona.
- BARBUTO A. 1991, *Nostra Signora dell’Acquasanta. Un santuario, una fonte miracolosa e le tracce di un culto arcaico delle acque*, La Spezia.
- BARBUTO A. 2002, *Le origini di Marola: aspetti legendari e realtà storica*, (Atti del convegno *Da S. Vito a Marola*, la Spezia 2000), pp. 18-32.
- BERGICH G. 2007, *Una torre di guardia nel golfo della Spezia. Studio preliminare*, “*Ligures*” 5, pp. 100-104.
- BERTINO A. 1995, *Torcularium e cella olearia nella villa romana del Varignano*, in Cavalieri Manasse G., Roffia E. (edd.), *Splendida Civitas Nostra. Studi Archeologici in onore di Antonio Frova*, Roma, pp. 183-190.
- BERTINO A. 1998, *La villa romana e il fondo rustico del Varignano*, La Spezia.
- BERTONATI G. 2021, *Sull’ubicazione dell’arsenale sforzesco alla Spezia*. Spezia.
- CAMPANA N. 1998, *Altri ritrovamenti nelle province di Genova e La Spezia*, in: *Dal diaspro al bronzo*, pp.182-185.
- CAPPELLINI G. 1864, *Descrizione geologica dei dintorni del golfo della Spezia e val di Magra inferiore*. Spezia.

CAPELLINI G. 1873, *Grotta dei Colombi à l'île Palmaria, Golfe de la Spezia, station de cannibales, à l'époque de la Madeleine*, Bologna.

CARDINI L. 1946, *Nuove ricerche nella grotta dei Colombi (La Spezia)*, "Rivista di Scienze Preistoriche" I-4, p. 325.

CARROZZI F. 2002, *Da San Vito a Marola*, (Atti del Convegno *Da S. Vito a Marola*, La Spezia 2002), La Spezia, pp. 63-67.

CEVINI P. 1989, *La Spezia*, Genova.

CEBEILLAC GERVASONI M., LAUBRY N., ZEVI F. 2015 *Ricerche su Ostia e il suo territorio*, Roma.

CHELLI A., FEDERICI R. PAPPALARDO M. 2005, *Geomorphological and archaeological evidence of roman times shoreline in the La Spezia gulf*, Geogr. Fis. Dinam. Quat. Suppl. VII, pp. 77-103.

CIMASCHI L. 1961, *La prima campagna di scavo nella Pieve di S. Venerio*, "Giornale Storico della Lunigiana" XII, pp. 23-46.

DEL LUCCHESI A., MAGGI R. (a c. di) 1998, *Dal diaspro al bronzo. L'Età del Rame e l'Età del Bronzo in Liguria: 26 secoli di storia fra 3600 e 1000 anni avanti Cristo*, La Spezia.

DURANTE A.M., GERVASINI L. 2001, *Città di Luna: le ville romane di Bocca di Magra e del Varignano*, La Spezia.

DURANTE A.M., CASCARINI L., GERVASINI L., LANDI S. c.s., *I sistemi portuali del portus Lunae e del golfo della Spezia. Elementi per una storia socio economica del territorio*, in PASQUINUCCI M. (a c. di), *Porti antichi e retroterra produttivi* (Atti del congresso internazionale, Livorno 26-28 marzo 2009).

DURANTE A.M., GERVASINI L., LANDI S. 2010, *Città e territorio: il caso di Luni*, in ANGELI BERTINELLI, DONATI A. (a c. di), *Città e territorio. La Liguria e il mondo antico*, (Atti del IV incontro Internazionale di Storia Antica, Genova 19-20 febbraio 2009), Roma, pp. 119-153.

FAGGIONI P.E. 1998, *Una relazione del 1799 sul Fezzano*, in *Sessant'anni di istruzione postelementare alle grazie di Porto Venere. La Scuola Media Giovanni di Giona*, La Spezia.

- FORMENTINI U. 1924, *Scavi e monumenti romani nel golfo della Spezia negli scritti editi e inediti di U. Mazzini*, La Spezia.
- FRONDONI A. 1986, *Architettura ecclesiastica al Tino: i dati archeologici*, (Atti del convegno *S. Venerio al Tino: vita religiosa e civile tra isole e terraferma in età medievale*, Lerici-La Spezia-Portovenere 18-20 settembre 1982), la Spezia, pp. 143-178.
- FRONDONI A. 1995, *Archeologia all'isola del Tino. Il monastero di San Venerio*, Genova. Utile all'esame dei dati.
- FROVA A. 1968, *Una tomba gallo-ligure nel territorio della Spezia*, "Rivista di Studi Liguri. Omaggio a Fernand Benoit" II, pp. 289-304.
- FROVA A. 1976, *La Spezia-Pegazzano*, in MELLI P. (a c. di), *Archeologia in Liguria I. Scavi e scoperte 1967-75*, Genova, pp. 59-60.
- GALUPPINI G. 2019, *1869-2019, arsenale di La Spezia 150 di storia*, riv. Marittima.
- GAMBARO L. 1999, *La Liguria costiera tra il III e il I secolo a.C. Una lettura archeologica della romanizzazione*, "Documenti di Archeologia" 18, Mantova.
- GAMBARO L., GERVASINI L. 2004, *Considerazioni su viabilità e insediamenti in età romana da Luni a Genova*, (Atti del Convegno *Insediamenti e territorio. Viabilità in Liguria tra I e VII secolo d.C.*, Bordighera 2000), Bordighera, pp. 113-177.
- GERVASINI L. 2004, *Il quartiere dei torchi oleari del Varignano Vecchio (Porto Venere, La Spezia)*, in DE MARINIS R.C., SPADEA G. (a c. di), *I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo*, (catalogo della mostra), Genova, pp. 480-482.
- GERVASINI L. 2004a, *Un insediamento presellano: il Varignano Vecchio (Porto Venere, La Spezia)* in DE MARINIS R.C., SPADEA G. (a c. di), *I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo*, (catalogo della mostra), Genova, pp. 463-465.
- GERVASINI L. 2010, *Isola Palmaria (SP). Archeologia subacquea nelle acque del canale di Porto Venere (Porto Venere)*, in BULGARELLI F., DEL LUCCHESI A., GERVASINI L. (a c. di), *Archeologia della Liguria*, n.s. II, Genova, pp. 361-363.
- GERVASINI L. et al. 2002, *Portovenere (SP). Zona archeologica del Varignano Vecchio. Indagini archeologiche nel quartiere dei torchi oleari e nella zona residenziale della villa romana*, "Rivista di Studi Liguri" LXVII-LXVIII, 2001-2002, pp. 47-189.

GERVASINI L., DURANTE A.M., GAMBARO L., LANDI S. 2007, *Luna e l'ager lunensis. Nuovi elementi Di interesse generale per la conoscenza della città e del territorio romanizzato fra il golfo della Spezia e il portus Lunae*, in Brecciaroli Taborelli L. (a c. di), *Forme e tempi dell'urbanizzazione nella Cisalpina (II secolo a.C. – I secolo d.C.)*, (Atti delle giornate di studio, Torino 4-6 maggio 2006), Firenze, pp. 163-170.

GERVASINI L., LANDI S. 2001, *De villa perfecta. Il Varignano Vecchio (Portovenere-SP). Una rilettura dei quartieri residenziali e produttivi alla luce dei nuovi scavi*, in *Abitare in Cisalpina. L'edilizia privata nelle città e nel territorio in età romana*, II (Atti della XXXI Settimana di Studi Aquileiesi), Trieste, pp. 727-741.

GERVASINI L., LANDI S. 2001, *Un edificio di epoca presillana al Varignano Vecchio*, "Giornale Storico della Lunigiana" XLIX-LI (1998-2000), pp. 67-111.

GERVASINI L., LANDI S. 2005, *Un motivo decorativo inedito dal complesso residenziale presellano del Varignano Vecchio (Portovenere-SP)*, (Atti del Colloquio AISCOS, Lecce 18-21 febbraio 2004), a c. di Angelelli C., Tivoli, pp. 869-878.

GERVASINI L., LANDI S., GAMBARO L. 2001, *Un edificio di epoca presillana al Varignano Vecchio*, (Atti della Giornata di studi *Da Luna alla Diocesi*), "Giornale Storico della Lunigiana" n.s. XLIXLI (1998-2000), pp. 66-111.

GIAMPIETRI A. 1998, *Isola Palmaria (SP). Grotta dei Colombi*, in Del Lucchese, Maggi R. (a c. di), *Dal Diaspro al bronzo*, La Spezia, p. 178.

GUGLIELMOTTI P. 2005, *Ricerche sull'organizzazione del territorio nella Liguria Medievale*, Firenze.

ISSEL A. 1892, *Liguria geologica e preistorica*, Genova. Utile all'esame dei dati *L'età del Ferro in Lunigiana 1978* = Formentini R. (a c. di), *L'età del ferro in Lunigiana* (catalogo della mostra, La Spezia giugno-settembre 1975), La Spezia.

LAMBOGLIA N. 1965, *Una nave di III-II secolo a.C. nelle acque di Porto Venere?*, "Forma Maris Antiqui" VI, pp. 243-252.

LUCCARDINI R. (a c. di) 2001, *Vie romane in Liguria*, Genova.

MANNONI T., TIZZONI M. 1980, *Lo scavo del Castellaro di Zigagno (La Spezia)*, "Rivista di Scienze preistoriche" XXXV, 1.2, pp. 249-279.



- MARMORI A. 2002, *La chiesa di S. Vito e l'amministrazione religiosa della costa occidentale del golfo della Spezia*, (Atti del Convegno *Da S. Vito a Marola*, La Spezia 2002), la Spezia, pp. 45- 51.
- MARTINO G.P., BIAGINI M., OTTOMANO C. 2008, *Grotta di Byron (Portovenere)*, in Del Lucchese A., Gambaro L. (a c. di), *Archeologia della Liguria*, n.s. I (2004-2005), pp. 338-339.
- MASSA G. 1667, *Della vita, origine e patria di Aulo Persio Flacco*, Genova.
- MAZZINI U. 1896, *Portus Lunae*, La Spezia.
- MAZZINI U. 1902, *Escursioni archeologiche fra i ruderi del palazzo civico*, in *Noterelle spezzine di Archeologia, di Storia, d'Arte*, la Spezia, pp. 65-68.
- MAZZINI U. 1921, *sulla Origine la storia e la leggenda delle "Profondare"* Memorie della società lunigianese G. Cappellini, fasc. IV – Vol. II, pp. 181-186.
- MAZZINI U. 1922, *Fezzano (frazione di Portovenere). Avanzi di costruzioni di età romana scoperti nel Piano Artiglié*, "NSc" 7-9, pp. 149-150.
- MELLI P. (ed.) 1990, *Archeologia in Liguria I-III*, Genova. *Navigia fundo emergunt. Trentatré anni di ricerche e attività in Italia e all'estero del Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina* (catalogo della mostra), Albenga 1983.
- NOBILI M. 1986, *Gli Obertenghi e il monastero del Tino*, (Atti del Convegno *S. Venerio del Tino: vita religiosa e civile tra isole e terraferma in età medievale*, Lerici-La Spezia-Portovenere 18- 20 settembre 1982), La Spezia, pp. 77-88.
- OCCELLI F., PASTORINO A., 2020, *La costruzione del Gateway Terminal di Vado Ligure: un esempio concreto di sinergia tra archeologia preventiva e costruzione di grandi infrastrutture*, A&RT LXXIV-2-3 *Archeologia preventiva, infrastrutture e pianificazione* pp. 75-81.
- PETRACCO SICCARDI G. 1981, *Toponomastica storica della Liguria*, Genova. Di interesse generale
- PETRACCO SICCARDI G. 1988, *La toponomastica prediale romana: tipologia e distribuzione areale in Liguria*, "Studi Genuensi" 6, pp. 45-52.
- PETRACCO SICCARDI G. 2007, *La lingua dei Liguri e la toponomastica prediale romana*, in De Marinis R.C., Spadea G. (a c. di), *Ancora su I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo*, Genova, pp. 191-192.

- PETTI BALBI G. 1982, *I signori di Vezzano in Lunigiana*, Sarzana.
- PICCIOLI R., SCANSANI A. 2008, *Il senso del Golfo: dalla foce della Magra alle Cinque Terre*, Reggio Emilia.
- PISTARINO G. 1961, *Le pievi della diocesi di Luni*, la Spezia.
- POLONIO V. 1986, *L'organizzazione ecclesiastica*, (Atti del Convegno *S. Venerio del Tino: vita religiosa e civile tra isole e terraferma in età medievale*, Lerici-La Spezia-Portovenere 18-20 settembre 1982), La Spezia, pp. 113-133.
- PROMIS C. 1837, *Dell'Antica città di Luni e del suo stato presente*, Memoria della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, tomo I, pp. 165-269
- RATTI M. (a c. di) 1994, *Antenati di Pietra. Statue-stele della Lunigiana e archeologia del territorio*, Genova.
- RATTI M. 2000, Sedia Ianuense. *Appunti e documenti per servire alla storia urbana del Quattrocento*, "Annali delle Biblioteche e dei Musei Civici della Spezia" numero speciale 1995, pp. 7-52.
- UZZECCHINI L. 1959, *La necropoli romana di Limone Melara*, "Giornale Storico della Lunigiana" n.s. X, 1-2, pp. 13-26.
- VECCHI E. M. 1995, *Il monastero del Tino attraverso la documentazione scritta e le fonti agiografiche*, in Frondoni A. (a c. di), *Archeologia all'isola del Tino. Il monastero di San Venerio*, Genova, pp. 79-100.
- VECCHI E.M. 1998, *La Spezia-San Venerio-Migliarina*, in Frondoni A. (a c. di), *Archeologia cristiana in Liguria. Aree di culto tra IV e XII secolo*, 26/2, Genova.
- VECCHI E.M. 2006, *San Venerio a La Spezia*, in Maffei G.L. (a c. di), *Pievi della Lunigiana*

[www.liguriavincoli.it](http://www.liguriavincoli.it)

[www.geoportale.regione.liguria.it](http://www.geoportale.regione.liguria.it)

[www.cartografia.regione.liguria.it](http://www.cartografia.regione.liguria.it)

[www.ambienteinliguria.it](http://www.ambienteinliguria.it)

[www.archiviodistatogenova.beniculturali.it/](http://www.archiviodistatogenova.beniculturali.it/)

[www.archiviodistatotorino.beniculturali.it](http://www.archiviodistatotorino.beniculturali.it)

[www.pcn.minambiente.it/mattm/](http://www.pcn.minambiente.it/mattm/)

## 15.1 ALLEGATI

1. Tavola 1 / Tavola delle attestazioni archeologiche su base CTR 1:10000
2. Tavola 2 / Tavola delle attestazioni archeologiche. Sovrapposizione cartografica con la tavola del 1868
3. Tavola 3/ Tavola del rischio archeologico relativo
4. Tavola 4/ Planimetria posizionamento profili stratigrafici
5. Tavola 5/ Profilo 1 SB 18- SB 22
6. Tavola 6/ Profilo 2 SB 14- SB17
7. Tavola 7/ Profilo 3 SB 13- SB 27

ALLEGATO digitale:

- progetto GIS LS22RAV\_GIS
- LS22RAV\_tavole
- LS22RAV\_foto
- LS22RAV\_Rel

## 15.2 INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Planimetria di progetto .....	3
Figura 2. Sezione tipo Nuova banchina Ravano.....	5
Figura 3. Sezione tipo Fornelli .....	6
Figura 4. in verde, area di intervento con colonne in ghiaia vibrocompattate .....	7
Figura 5. immagine satellitare dell'area di intervento con l'indicazione degli esistenti canali Fossamastra, Melara e Vecchia Dorgia .....	8
Figura 6. Ubicazione delle due aste fluviali che si andranno ad immettere nel nuovo tombamento del Fosso Melara secondo quanto previsto dalla configurazione di progetto del Nuovo Terminal Ravano.....	9
Figura 7. Aree di raccolta delle acque meteoriche .....	10
Figura 8. Immagine delle Profondare. (Mazzini U. 1921, p. 181) .....	20
Figura 9. Tabula Peutingeriana. Cerchiato l'abitato di Boron. ....	21
Figura 10. Golfo della Spezia.....	23

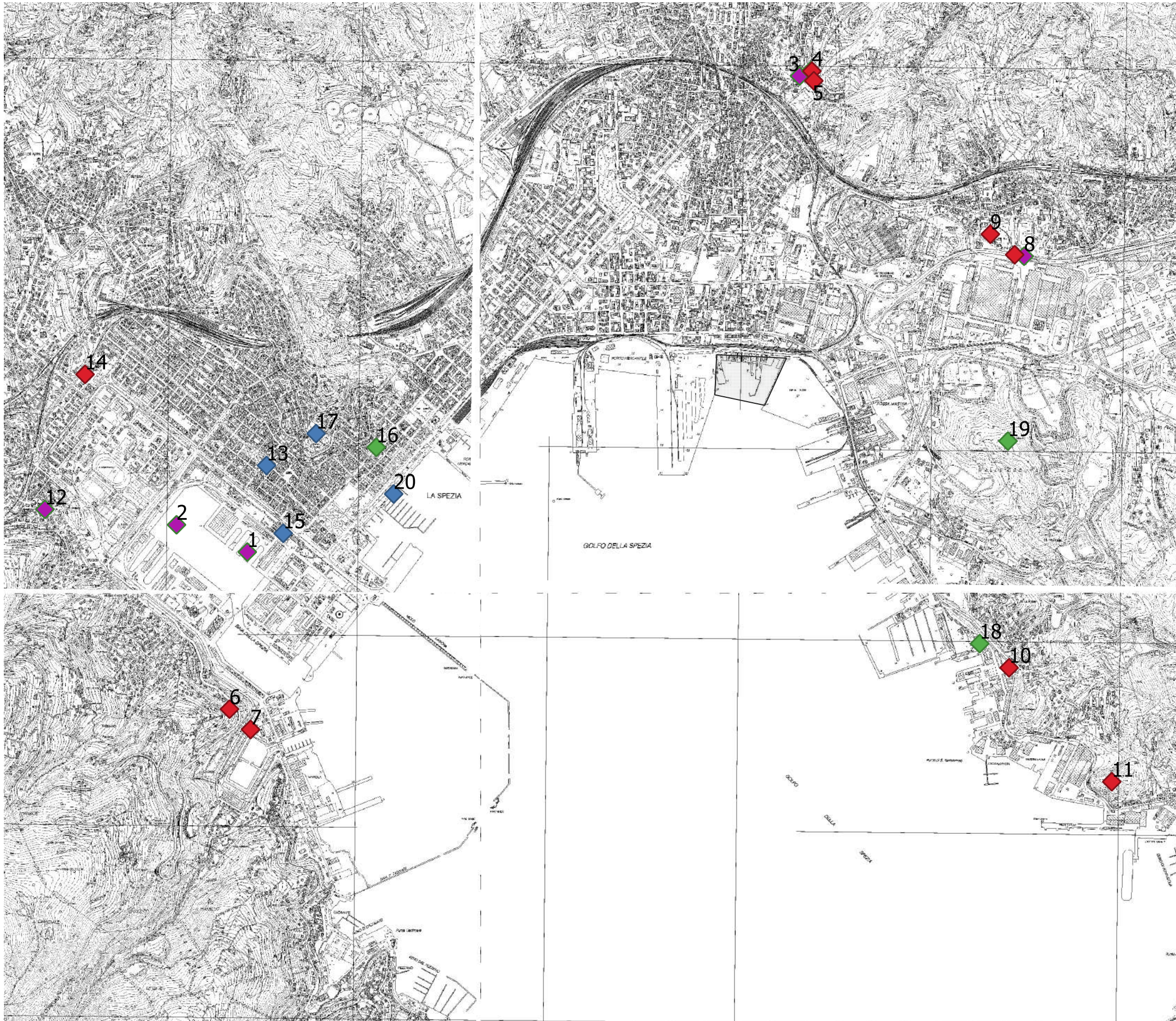
Figura 11. 1660. “Strada nuova dalla Spezia a Parma dove si vede tutto il territorio della Repubblica Serenissima da Sestri di Levante sino a confini di Sarzana et ancora parte del territorio di Parma” Cerchiata in rosso l’area oggetto d’intervento. (www.topographia.it - ASG).....	25
Figura 12. XVIII secolo. “Carta del Golfo della Spezia con suoi confini luoghi e strade principali”. In rosso cerchiato le fornaci. (www.topographia.it - ASG).....	26
Figura 13. XVIII secolo. “Carta del Golfo della Spezia con suoi confini luoghi e strade principali”. In rosso cerchiato le fornaci. (www.topographia.it - ASG). Particolare della tavola. ....	27
Figura 14. XVIII secolo “Il golfo della Spezia in quale sono compresi li Commissariati della Sanità di Portovenere, Spezia, Lerice e Bocca di Magra” (www.topographia.it - ASG).....	27
Figura 15. A.S.G. 6. Domenico Policardi. XVIII secolo. “Golfo della Spezia”. ....	28
Figura 16. A.S.G. 6. Domenico Policardi. XVIII secolo. “Golfo della Spezia”. Particolare. ....	29
Figura 17. A.S.G. 1/TAV. 1 - 1846 “Piano Centrale del bacino delli Stagnoni” di Amedeo Peyron.....	30
Figura 18. A.S.G. 1/TAV. 1 - 1846 “Piano Centrale del bacino delli Stagnoni”, Particolare. In rosso, l’areale di intervento .....	30
Figura 19. A.S.G. 455: "Corsa di quel tronco del torrente Dorgia dal canale di Bonviaggio fino al mare nel Golfo della Spezia, misurato in ottobre del 1792" ([1792 ott.] - 1793 gen.) Giacomo Agostino Brusco. In rosso l’areale di intervento. ....	31
Figura 20. A.S.G. 455: "Corsa di quel tronco del torrente Dorgia dal canale di Bonviaggio fino al mare nel Golfo della Spezia, misurato in ottobre del 1792" ([1792 ott.] - 1793 gen.) Giacomo Agostino Brusco. Particolare della via del Molo. ....	31
Figura 21. Sotto, particolare della tavola del Brusco. Sopra, confronto con la CTR. In rosso la Strada del Molo, in verde l’areale di intervento .....	33
Figura 22. 1871, “piano della parte compresa tra la punta di S.a Maria e la punta di Calandrello”.....	33
Figura 23. piano della parte compresa tra la punta di S.a Maria e la punta di Calandrello. Sovrapposizione cartografica con lo stato attuale dei luoghi. ....	34

Figura 24. toponomastica prediale del golfo di La Spezia (Ambrosi, Carozzi 1986). .....	35
Figura 25. “Liguria Vincoli”: estratto cartografico. ....	36
Figura 26. Ortofoto 1988-89.....	63
Figura 27. Migliarina a Mare nel 1934.....	64
Figura 28. Migliarina a Mare.....	64
Figura 29. Linee eseguite mediante SBP: in azzurro quelle pianificate, in rosso quelle effettivamente percorse.....	67
Figura 30. Elenco delle anomalie più significative individuate mediante SBP .....	68
Figura 31. Anomalia 125035, linea 9, elemento puntuale a -3,92 m di profondità.....	68
Figura 32. Anomalia 101948, linea 7. Elemento puntuale posto a -2,36 m di profondità	69
Figura 33. Anomalia 124126, linea 6. Elemento puntuale posto a -2,49 m di profondità	70
Figura 34. Anomalia 121242, linea 26. Elemento puntuale a 1,25 m di profondità .....	70
Figura 35. Anomalia 114010, linea 20. Elemento puntuale a 3,99 m di profondità .....	70
Figura 36. Anomalia 102816, linea 8, elemento puntuale a 3,99 m di profondità .....	71
Figura 37. Anomalia 102753, linea 8. Elemento puntuale a 3,83 m di profondità .....	71
Figura 38. Anomalia 102738, linea 8. Elemento puntuale a 2,82 m di profondità .....	72
Figura 39. Anomalia 101948, linea 7. Elemento puntuale a 2,36 m di profondità .....	72
Figura 40. Matrice di acquisizione (m 1 x 1) in scala di colore, con linee percorse in nero .....	73
Figura 41. Immagine raster dell’elaborazione dei dati batimetrici delle Marina del Canaletto, sulla quale sono visibili alcune anomalie .....	74
Figura 42. Posizione anomalie più significative su immagine raster. ....	75
Figura 43. Posizione anomalie più significative su immagine aerea.....	75
Figura 44. Elenco descrittivo e possibile interpretazione delle anomalie più significative individuate mediante multibeam, da sottoporre a verifica autoptica diretta.....	75
Figura 45. L’area d’intervento.....	77
Figura 46. Il pontone presente nell’area di intervento.....	78
Figura 47. Anomalia 1. ....	80
Figura 48. Immagini relative all’anomalia 2 .....	81
Figura 49. Immagini relative all’anomalia 3. ....	82
Figura 50. Immagini relative all’anomalia 4. ....	83

Figura 51. Immagini relative all'anomalia 5. ....	84
Figura 52. Immagini relative all'anomalia 6 .....	85
Figura 53. Immagini relative all'anomalia 7 .....	86
Figura 54. Immagini relative all'anomalia 8. ....	87
Figura 55. Immagini relative all'anomalia 9 .....	88
Figura 56. Immagini relative all'anomalia 10 .....	89
Figura 57. Immagini relative all'anomalia 11. ....	90
Figura 58. Immagini relative all'anomalia 12 .....	91
Figura 59. Immagini relative all'anomalia 13 .....	92
Figura 60. Anomalia 14 .....	93
Figura 61. Immagini relative all'anomalia 15 .....	94
Figura 62. Immagini relative all'anomalia 16 .....	95
Figura 63. area d'indagine (ortofoto Google Earth) .....	97
Figura 64. posizionamento dei carotaggi .....	98
Figura 65. Piano basale su cui si imposta l'ingressione marina olocenica e modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione .....	102
Figura 66. piano costituito dai depositi lagunari /palustri e modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione Liguria) .....	103
Figura 67. dettaglio dei depositi presenti tra -5 e -10 m con ghiaie medio grossolane e lapidei posti al di sotto dei depositi di ambito marino forse pertinenti ad una struttura antropica .....	104
Figura 68. piano dei depositi continentali della fase superiore (continentale 1), dove sembrano presenti almeno due distinti canali provenienti da nord (area collinare) e modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione Liguria) .....	106
Figura 69. passaggio tra la fase palustre-lagunare superiore a quella continentale 1 con una fascia di transizione .....	107
Figura 70. depositi del lagunare inferiore compreso tra le due fasi continentali dove si distingue una sorta di canale tra SB16 e SB23, probabilmente dovuto all'ingressione marina entro un precedente solco fluviale. Modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione Liguria) .....	108

Figura 71. piano del continentale 2 alla base della sequenza esaminata. Qui si distingue una depressione nella parte centrale lineare (canale) ed una più vasta di tipo areale nell'angolo di SO. Modellazione in 3D (altezza x5) su base raster porto di La Spezia (CTR regione Liguria) ..... 109

TAVOLA DELLE ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE



LEGENDA

- ◆ Epoca moderna
- ◆ Epoca medioevale
- ◆ Epoca romana
- ◆ Epoca pre-protostorica
- Area Intervento

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E  
PAESAGGIO CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA E  
LA PROVINCIA DI LA SPEZIA  
Funzionario Dott. Luigi Gambaro

Comune: Spezia (SP)

TAVOLA DELLE ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE  
SU BASE CTR 1:10000

*"Completamento del terminal Ravano alla Marina del  
Canaletto"*

Responsabile Dott.ssa F. Occei

Redazione Dott.ssa F. Occei  
Dott. A. Pastorino

Elaborazione Dott. A. Pastorino

Data: 17-06-2022

Scala: 1:30000

TAVOLA N° 1





TAVOLA DELLE ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE



LEGENDA

- ◆ Epoca moderna
- ◆ Epoca medioevale
- ◆ Epoca romana
- ◆ Epoca pre-protostorica
- Area Intervento

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E  
PAESAGGIO CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA E  
LA PROVINCIA DI LA SPEZIA  
Funzionario Dott. Luigi Gambaro

Comune: Spezia (SP)

TAVOLA DELLE ATTESTAZIONI ARCHEOLOGICHE  
SOVRAPPOSIZIONE CARTOGRAFICA CON LA TAVOLA  
DEL 1868

*"Completamento del terminal Ravano alla Marina del  
Canaletto"*

Responsabile Dott.ssa F. Occei

Redazione Dott.ssa F. Occei  
Dott. A. Pastorino

Elaborazione Dott. A. Pastorino

Data: 17-06-2022

Scala: 1:30000

TAVOLA N° 2



TAVOLA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO



LEGENDA

Rischio Medio Basso

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E  
PAESAGGIO CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA E  
LA PROVINCIA DI LA SPEZIA  
Funzionario Dott. Luigi Gambaro

Comune: Spezia (SP)

TAVOLA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO

*"Completamento del terminal Ravano alla Marina del  
Canaletto"*

Responsabile Dott.ssa F. Occei

Redazione Dott.ssa F. Occei  
Dott. A. Pastorino

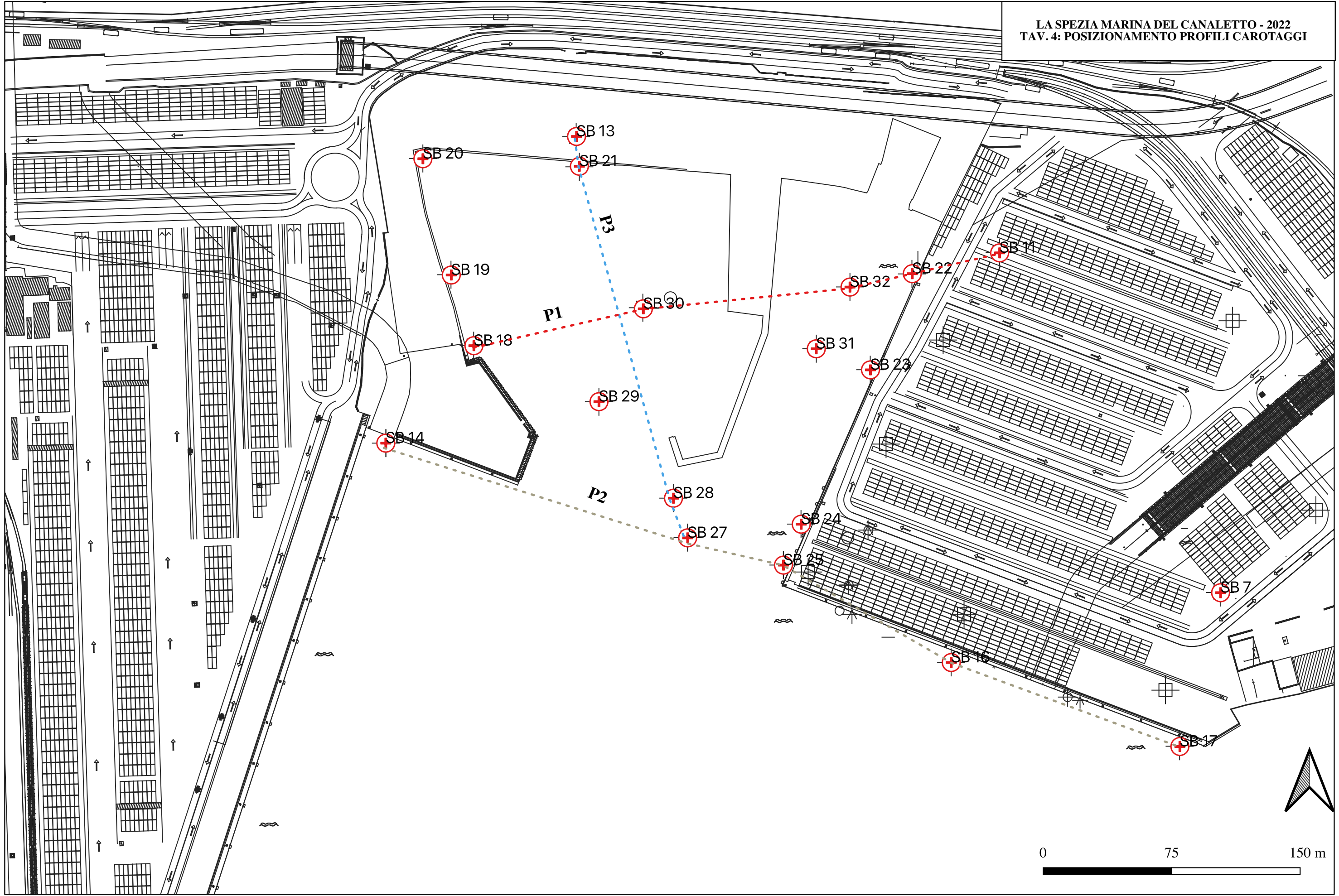
Elaborazione Dott. A. Pastorino

Data: 17-06-2022

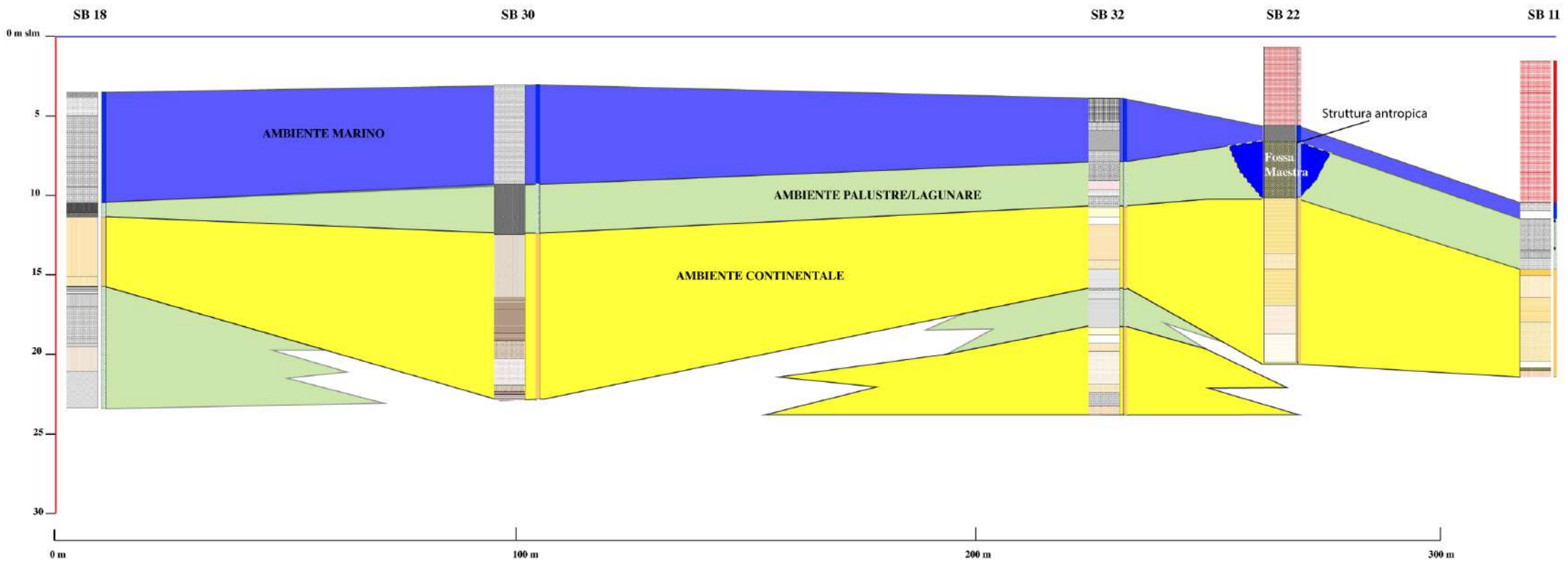
Scala: 1:30000

TAVOLA N° 3

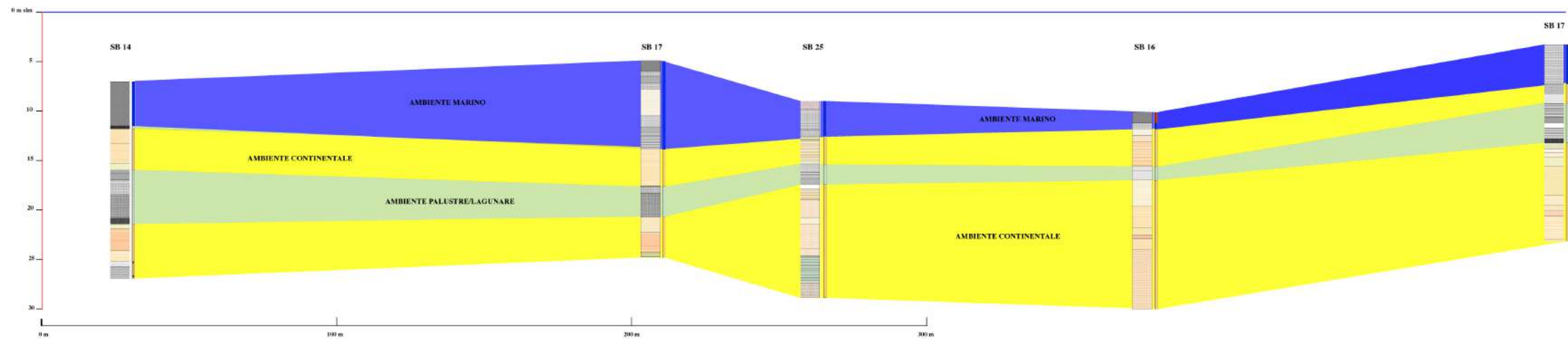




TAV: 5: PROFILO P1 SB 18- SB 11



TAV. 6: PROFILO P2 SB14-SB17



TAV. 7: PROFILO 3 SB 13- SB 27

