

AUTORITA' PORTUALE NORD SARDEGNA

Appalto della progettazione definitiva ed esecutiva sulla base del progetto preliminare e per la realizzazione dei lavori per il prolungamento dell'antemurale di ponente e della resecazione della banchina alti fondali del porto civico di porto torres. CIG 5630886220; CUP B21G11000040001

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE ARCHEOLOGICA PREVENTIVA

GIORNALE DEI LAVORI

committente:



Archeologo Incaricata

dott.ssa archeologa Giuseppa Lopez

Elenco degli operatori abilitati MiBACT n°983

23 maggio 2016

Il presente giornale dei lavori consta di due parti. La prima relativa alle prospezioni visive e la seconda ai saggi con sorbona.

Per le specifiche riguardo l'attrezzatura, i mezzi ed il personale impiegato, si veda la documentazione fornita dalle singole ditte esecutrici.

PROSPEZIONI VISIVE ARCHEOLOGICHE

Il lavoro di prospezione consisterà quotidianamente nell'individuare i punti GPS del transetto da visionare, nell'immergere il transetto, munito dei corpi morti identificativi del punto GPS, nel segnalare il punto iniziale (alla fine del suo sviluppo) e finale (presso la testa del molo di Ponente) del transetto in superficie, nella prospezione visiva e nel taglio contemporaneo dei sacchi di ciascun corpo morto per facilitare il loro recupero in serie.

Eventuali punti diretti da ricontrollare ad opera dell'archeologo verranno segnalati in immersione con apposito marker sia sul fondale che sulla tavoletta identificativa del transetto, dell'orientamento e della profondità.

Essendo questo un "lavoro in movimento" è stato eseguito in base agli orari di entrata ed uscita della nave passeggeri della Tirrenia, Sharden (h 8,00-8,30) e del traghetto passeggeri per l'isola Asinara, Sara D (partenza h 8,30, rientro h 11,00). La tipologia del lavoro in movimento di fronte all'imboccatura del porto, non consente di lavorare contemporaneamente al passaggio delle imbarcazioni.

METODOLOGIA D'INTERVENTO ADOTTATA:

Prospezione visiva su allineamento di transetti di ricerca sommersi, orientati e georeferenziati secondo planimetria di progetto. I transetti di ricerca sono distanziati tra essi 10 metri e lunghi ciascuno 700 metri, larghezza complessiva in progetto metri 32, visionata una larghezza superiore.

Posizionamento dei transetti secondo i punti GPS dati in progetto ed identificati sul fondale da corpi morti con galleggiante identificante il numero WP identificativo del posizionamento GPS.

Vedi specifiche nella relazione.

ELENCO PUNTI WP/ PUNTI GPS IDENTIFICATIVI DEGLI ALLINEAMENTI

1a	40° 50.895'N 8° 23.981'E	2a	40° 50.899'N 8° 23.978'E	3a	40° 50.904'N 8° 23.973'E
1	40° 50.913'N 8° 24.032'E	2	40° 50.918'N 8° 24.030'E	3	40° 50.923'N 8° 24.027'E
4	40° 50.930'N 8° 24.099'E	5	40° 50.935'N 8° 24.097'E	6	40° 50.941'N 8° 24.095'E
7	40° 50.939'N 8° 24.168'E	8	40° 50.945'N 8° 24.167'E	9	40° 50.950'N 8° 24.167'E
10	40° 50.941'N 8° 24.238'E	11	40° 50.946'N 8° 24.238'E	12	40° 50.952'N 8° 24.239'E
13	40° 50.935'N 8° 24.308'E	14	40° 50.940'N 8° 24.309'E	15	40° 50.945'N 8° 24.310'E
16	40° 50.926'N 8° 24.378'E	17	40° 50.932'N 8° 24.379'E	18	40° 50.937'N 8° 24.380'E
16a	40° 50.919'N 8° 24.448'E	17a	40° 50.926'N 8° 24.449'E	18a	40° 50.930'N 8° 24.450'E

GIORNALE DEI LAVORI

27-4-2016 mercoledì

condizioni meteo mare non buone, vento da Ponente.

h 8,00, la squadra è pronta sul pontile, si allestisce l'imbarcazione. Si attende l'attracco (h 8, 30) della nave passeggeri della Tirrenia Sharden per lasciare il pontile.

Lavoro da eseguire: stesura del transetto sommerso del settore A e sua prospezione visiva.

H 9,37: si lascia il pontile.

H 10,09: fine operazioni di stesura del transetto e segnalazione in superficie del suo capo.

H 10,44: inizio prima immersione: inizio prospezione dal punto 16A (vedi planimetria allegata).

H 10,51: Riemersione del sommozzatore, piccolo problema tecnico.

H 10, 56: proseguo lavoro.

H 11, 29: fine immersione. È stata prospezionato fino al WP tra il 10 ed il 7. ha visionato circa 350metri. (45 min x – 18 m).

H 11,40: immersione secondo sommozzatore (Coghe).

H 12,21: fine immersione. è stato evidenziato un punto da controllare. (40 min x 21 m). mancano da visionare gli ultimi 100 m del transetto.

h 13,10: immersione Lopez-Uzzanu, si visiona il punto segnalato da Coghe e si ripercorre il transetto fino alla sua fine. Si fa un controllo in libera intorno alla massicciata in testa al pontile verso il lato esterno (immersione: 33 min x 29 m)

Il punto segnalato è una pietra naturale.

Recupero transetto. Problemi pratici: ci si è dimenticati di tagliare 3 sacchi che formano i corpi morti. Problemi nel salparli.

Nessun elemento archeologico rilevante: pochi frammenti

h 15,00: sul pontile.

Si libera la barca.

28-4-2016 giovedì

h 8,00: squadra al completo sul pontile.

Condizioni meteo mare avverse: forte vento di grecale in crescita. È impossibile qualsiasi operazione.

Vengono avvisati sia la Soprintendenza che la Sales e la Poliservizi.

29-4-2016 venerdì

h 8,00: la squadra è pronta sul pontile, la Sharden ha appena attraccato, si lascia il pontile.

Condizioni meteo mare: leggero vento da N, N/E, poca visibilità in mare.

Lavoro previsto: stesura del transetto del settore 2 e prospezione.

H 8,36: fine stesura del transetto del settore 2, contemporanea uscita della Sara D.

Si organizza il lavoro in base all'ora del suo rientro (h 11,15).

h 8,58: immersione Uzzanu, inizio prospezione dal WP 17a con l'ausilio del motorino subacqueo.

H 9,52: fine immersione. La visibilità dell'acqua è scarsa.

30-4-2016 sabato

h 8,10: si lascia la banchina.

Condizioni meteo marine mediocri, traversia di tramontana che andrà a girare nel pomeriggio a grecale.

Lavoro previsto. Prospezione lungo il transetto C.

H 8,20: inizio lavori di posa del transetto.

H 9,02: immersione Uzzanu.

H 9,15, l'imbarcazione della capitaneria di porto incrocia il segnale internazionale di lavori subacquei presso la testa del molo di Ponente. Si avvicina per chiederci spiegazioni.

Immersione Lopez. fine della prospezione lungo il transetto C presso la testa del molo di Ponente.
Prospezione in libera presso il settore D.

Nessun elemento archeologico degno di nota identificato. Pochi frammenti ceramici documentati in acqua.

H 12,00: inizio recupero transetto.

H 12,10. sul pontile. Si libera la barca.

GIORNALE DEI LAVORI SAGGI CON SORBONA AD ACQUA

Metodologia applicata

Divisione in planimetria di progetto dell'area di impronta sul fondale del nuovo molo tramite settori formati da tre transetti disposti parallelamente tra loro e distanti 10,00 metri l'uno dall'altro e lungo lo sviluppo del futuro molo. I previsti 18 punti di sorbonatura a campione, tre ogni 100,00 m sui tre allineamenti di prospezione visiva sono stati modificati per esigenze scientifiche.

La sorbonatura è stata eseguita tramite una sorbona ad acqua con crivello sommerso.

4-5-2016 mercoledì

primo giorno di cantiere. Preparazione e allestimento dell'attrezzatura nell'imbarcazione.

H 11,00 La ditta è pronta per lasciare il pontile, la presenza dell'archeologa e le eventuali necessità lavorative dell'archeologa non sono state neanche contemplate dalla ditta. L'archeologa fa notare come manchi il crivello per la sorbona come richiesto dalla soprintendenza, nonostante venga usata una sorbona ad acqua è sempre possibile allestire un crivello anche sommerso.

H 11.35 si inizia la preparazione della sorbona.

È stata predisposta dalla ditta una sorbona ad acqua con scarico nel fondale e quindi senza crivello. Viene richiesto dall'archeologa un crivello secondo le modalità dettate dalla soprintendenza.

Viene sottolineato dal signor P. Toniolo che tutti i lavori che ha fatto per la soprintendenza non ha mai usato un crivello e che il sommozzatore vede quello che la sorbona scarica. Allora il sommozzatore ha il dono della bilocazione e della conoscenza, vede sotto il cumulo dello scarico dal momento che loro non usano il crivello.....

H 11,56 si lascia il pontile. Viene registrato nel GPS il punto WP 2A da dove si inizierà il lavoro.

H 12,26, si è ancora cercando di posizionare l'imbarcazione presso il punto WP 1A

H 12.33. Incagliati con l'ancora. Seconda imbarcazione in aiuto.

H 13,00, si leva l'ancora. Discussione su come operare. È stata predisposta dalla ditta l'uso della sorbona ad acqua. La presenza del crivello non è stata assolutamente contemplata dalla ditta. il crivello è stato aggiunto solo dopo discussione con la ditta e richiesta diretta dell'archeologa. Per la ditta l'archeologa deve solo controllare il video. Si fa presente come l'archeologa sommozzatore OTS abilitato all'immersione e a norma tutte le certificazioni, ha l'incarico del controllo diretto e che il video è un ausilio ma non il mezzo del controllo.

H13, 05, si ormeggia.

L'attrezzatura predisposta dalla ditta (casco e ombelicale) e le norme di sicurezza, sono x due ots
l'archeologo incaricato ots non è stato neanche calcolato che potesse immergersi nonostante fosse
scritto nei dettami della soprintendenza. Archeologo OTS per controllo diretto scavo con sorbona e
crivello.

H 12, 23, inizio operazioni. Avvisata capitaneria e dott. Bolognini

H 13,29. Paolo, in acqua prof 17 m.

Si effettua un saggio intorno al punto 1A. dopo un livello minimo di primo sabbione livello di
posidonia morta. Deposito di posidonia morta e pezzi minuscoli di calcare. Il sommozzatore chiede
manichette ma si è al limite. L'ancora ha in parte ceduto e ci siamo allontanati dal luogo del saggio
e la metratura di manichetta non è, giustamente, più stata sufficiente.

Solo sedimento medio duro e piccole pietre.

La sorbona ha la portata di 900 l/min. La sorbona è scesa per una prof. Circa 70/ 80 cm. solo ghiaie
grigio misto a posidonia morta e poche pietre. il sedimento inizia a diventare più duro e
compatto (sempre piccole pietre e conchilliferi).

h 14,17 fine immagini paolo. 80 cm di foro.

30/ 40cm di posidonia morta. Segue un livello di sabbione che viene subito perso per un livello di
già 20cm di ghiaione molto più grosso con molte più pietre.

H 15,00 secondo sommozzatori in acqua. Lavoro previsto: continuare la sorbonatura del primo
saggio presso il punto 1A per arrivare fino alla prof di m – 1 come da dettami. Poi sposterà la
sorbona verso il punto 2A.

Il saggio 1A non ha dato alcuna rilevanza archeologica. Si è arrivati fino allo strato
calcarenitico.

Il sommozzatore sposta la sorbona verso il punto 2A.

H 15,33 si inizia il secondo saggio intorno al punto 2A.

Fine immersione h 15,45 x motivi pratici di sicurezza della imbarcazione: si è alzato il vento e
l'ancora non tiene. Domani si riprenderà dal saggio 2A. Questo era appena iniziato.

h 16, 42, si entra in porto dopo aver tentato un secondo ancoraggio x effettuare il secondo saggio.
Le condizioni i meteo mare non lo permettono, vento de grecale in entrata.

5-5-2016 giovedì

H 8,30 si lascia il molo. si riprende dal 2A

H 7,39 uscita Sara D.

H 10,30/ 11,00 uscita prevista della nave passeggeri Sharden della tirrenia verso il porto
industriale x riparazioni.

Si posa un gavitello nel punto 2A.

Il lavoro è stato organizzato anche oggi senza tener conto della presenza della archeologo
nonostante l'archeologo avesse avvisato che si sarebbe immerso.

Faccio presente io alla ditta della mancata attrezzatura x il recupero di eventuali frammenti di particolare interesse archeologico. L'archeologo comunque ha predisposto il tutto.

H 8.50, ancorata la barca si immerge la sorbona in acqua.

H 9,05 quasi pronto Paolo x immersione. Fatto il check .

Fondale duro. prof. - 18.

L'operatore si sposta verso una pozza di sabbia.

H 9,15 si mette in moto la sorbona.

Saggio presso il punto 2A

Si incontra dopo un leggero strato di sabbione misto a frammenti di conchiglie, poi sabbione misto a rizoma di posidonia morta e frammenti piccole pietre. Segue un livello di sabbia pressoché privo di posidonia morta. vi sono qui alcuni ciottoli fluviali,

Durante tutta la sorbonatura vi è molta sospensione e l'immagine non è nitida.

L'operatore afferma che dopo 70/80 cm di profondità lo strato trovato di ciottoli fluviali è sterile, l'operatore si sposta verso il punto 3A A 10 M VERSO N/W. L'OPERATORE Tasta il fondale con l'asta x cercare il punto più propizio.

H 9,44 inizio sorbonatura punto circa 3A. Medesimo stratigrafia-

H 9,55, fine sorbonatura ed immersione del 3A. Lo strato è uguale al 1A, rizomi di posidonia morta misti a ciottoli fluviali. Incontrati dopo circa cm 80.

Livello di 20 cm di rizoma di posidonia mista a sabbione, poi ghiaione, poi un livello minimo argilloso e poi un livello di ciottolame fluviale a detta dell'operatore di pochi cm perché l'asta non scende oltre. Si decide di spostare l'ormeggio e di eseguire i punti segnati in planimetria 4/5 /6.

H 10,33 posizionati sul punto 1.

Avvisata la sopr. Dalle 11 in poi il meteo mette vento da n n/e in aumento. Alle 11 esce anche la nave passeggeri della Tirrenia.

H 10,43, secondo sommozzatori in acqua sul punto 1.

Prof m – 18. il fondale si presenta sabbioso, si prova con l'asta x tastare la sua potenza.

H 10,49 inizio sorbonatura punto 1. primo livello di sabbia, è impossibile osservare alcun che nello schermo. foto.

Durante tutta l'operazione l'immagine video è stata completamente insufficiente: solo polvere. Si fa presente sia al capo cantiere che all'ingegnere della Poliservizi dell'inutilità del lavoro.

H 11,06 In rientro dalle Asinara la Sara D viene avvisata di passare larga e piano da noi in quanto abbiamo il sommozzatore immerso. Il video è assolutamente insufficiente. Non si riescono ad intravedere neanche i diversi livelli che scavo. È solo una nuvola di polvere. Problemi audio l'operatore non ci sente.

Viene presentata al capocantiere la problematica del video e che non si è potuto verificare. Chi

scrive capisce le problematiche del fondale sabbioso ma le scuse portate avanti dalla ditta sono ridicole. Di sicuro con l'archeologa in acqua avremmo visto lo scavo e i vari strati.

H 11, 29, fine sorbonatura.

H 11, 33 fine immersione

Lo strato individuato a detta della operatore è simile ai precedenti . Sabbione poi rizomi di posidonia e poi concrezioni calcaree con incrostazioni di conchiglie, sopra lo strato sottile di limo, sotto si è iniziato ad individuare il livello di ciottolame fluviale.

Problemi audio al casco, riparazione a bordo.

12, 00 fine riparazione.

Immersione del del terzo operatore. Lavoro previsto: Pulire bene il saggio sul punto 1 e spostarsi sul punto 2.

H 12,13 immersione. Fine pulizia saggio punto 1. Foto visibile della situazione. Ci si sposta verso il punto 2. 10 M VERSO ovest.

Punto 2: Livello prima di sabbione con frammenti di conchiglie, di circa 10/20 cm, uguale ai precedenti.

(H 12, 35 esce la shardan della tirrenia.)

H 12,58 fine sorbonatura. Fatta foto nitida.

Profondità saggio 1, circa 90 cm, larghezza di circa 60. Strato di ciottoli arrotondati e fluviali.

Ed il saggio 2??

H 13,00 fine immersione e terzo operatore. H 13 ,12, si salpa. Si aggancia un vecchio cavo. In porto alle 13,50.

Si avvisa la ditta che anche l'archeolga entrerà in acqua. Io penso alla programmazione id'équipe loro no.

H 15,15, in soprintendenza per concordare lo sviluppo dei lavori.

La stratigrafia individuata riflette quella della relazione geologica: sabbie limi e argille.

Incontro in soprintendenza informale con la dott. Gasperetti per informarla sul lavoro fatto è sulle varie problematiche.

6-5-2016 venerdì

h. 8,30, la squadra al completo è sul pontile pronti per lasciare il molo.

Lavoro in programma: ancoraggio sul punto 5 per lavorare presso i punti 4,5,6.

Si esce fino all'imboccatura del porto e per le cattive condizioni meteo marine si decide di ritornare indietro. Non è assolutamente possibile lavorare.

Sul pontile, il capo squadra P. Tonioli e l'archeologa provano il casco. Immersione prova

dell'archeologa con casco ed ombellicale. Pronte per le prossime immersioni con casco ed ombellicale.

9-5-2016 lunedì

Si organizza il lavoro per eseguire il saggio presso il punto WP 6. le condizioni meteo marine con onda alta più di 1 metro e vento da grecale non permettono il posizionamento presso il WP6 ma il 4. si decide che va ugualmente bene.

Condizioni meteo mare cattive, forte vento di grecale. A sua causa non è stato possibile eseguire l'ancoraggio sul wp6 come si voleva fare.

immersione Paolo Toniolo h 11,26 , profondità m – 16

H 11, 27 rientra la Sara D.h

11,28 inizio sorbonatura presso WP 4 , livello di sabbia con elementi conchilliferi a cui segue un primo strato di posidonia morta e rizomi con poche pietre calcaree. Segue un livello di sabbia mista a piccole pietre ed un blocco calcareo naturale.

H 11, 37 fine saggio 4. si è arrivati fino allo strato lapideo. Si sposta sott'acqua la sorbona verso il punto 5. Si individua un frammento anforico di probabile pellichet 47. Si recupera x documentarlo a bordo. Le condizioni mare impongono la fine delle operazioni.

Il saggio 5, appena iniziato a spolverarlo, non viene contatto nella somma dei saggi effettuati. Ad oggi in tutto sono 7.

documentazione a terra del frammento

il frammento viene rimesso in acqua presso il WP 4, quando si esce per recuperare il gavitello lasciato in acqua.

10-5- 2016

saggio presso wp 8

condizioni meteo mare pessime.

H 9,15 si getta il gavitello sul WP 8

H 9,30 immersione. Cossu – 19 m. Fondale sabbioso

H 9,31, inizio sorbonatura wp 8. Blocco x problemi sorb. Si attiva dopo 17 m.

H 9,45 inizio sorbonatura.

Fondale di sabbia grossolana con frammenti conchilliferi. Poi segue livello di posidonia morta con intercalare Fr. Lapidei dopo circa 60 /70 cm si trova il banco lapideo.

H 10,05 fine saggio su wp 8. Nessuno risultato . È stato allargato Con un foro di circa 50 cm x

60cm

H 10,20 si cerca di salpare l'ancora per spostarsi sul wp 6b. Dopo 30 min. Non si riesce ad andare sul punto deciso. Si trova un punto intermedio. Troppo mare.

H 11, 06 Cossu in immersione.

saggio 6b, prof. 17 m.

H 11,14 si inizia la sorbonatura. Posidonia viva su substrato sabbioso .

H 11, 29 saggio di circa 30 cm si è trovato subito il substrato lapideo.

Punto 6B: 40° 50 915 N. // 7 °19,621 Est, punto 6b completamente fuori asse, 35 cm di prof. Con substrato lapideo. H 11, 46 fine sorbonatura.

H 12,00 disancoraggio dal punto 6B per andare al WP 12.

h 13,00, fine disancoraggio e nuovo ancoraggio presso WP12

h 13,16, immersione P. Toniolo.

Prof. M -18, fondale di sabbia grossolana e rocce. L'operatore si sposta su una macchia di sabbione e piccole pietre.

Su un livello di circa 30 cm abbiamo Sabbione con elementi conchilliferi in frantumi intercalati da pietre. Il livello del saggio arriva fino al substrato lapideo

Il punto barca del WP 12 è :

40°50,921 N// 8°24, 278 E. le condizioni meteo mare non permettono il rispetto generale dei WP presi lungo l'allineamento, è sempre 'circa' il punto.

H 13,50, fine sorbonatura.

Nessun dato archeologico.

11-5-2016

H 8,00 incontro con Ing. Mura x discutere posizionamento lavoro. A voce x lui va bene un ancoraggio con 3 saggi spostati tra i primi 300 metri dei transetti. Si attende Conferma di Bellitti.

8,50 si lascia l'ormeggio.

Si attende conferma anche x i saggi presso il radicamento del futuro molo ed allargamento area.

Con sopra si era discusso giustamente di un ancoraggio utile per ogni 2 saggi viste le caratteristiche del fondale.

H 9,10. Fatto primo ancoraggio ma non tiene.

H 9,32, saggio presso WP3b, fondale sabbia grossolana e poca e posidonia viva. Ricco di Conchilliferi

Prof. M – 18.

Saggio sceso di cm 40. Trovato lo strato calcareo

Il punto fatto ora 3b in planimetrie corrisponde al punto 1 B . Si sposta 10 M VERSO N al punto 2B.

punto 2B , PROF M – 18.

09,52

Sempre il medesimo fondale. Sabbia grossolana e frammenti di conchiglie. Saggio di prof. Cm circa 40.

H 10, 16 fine sorbonatura. Ed immersione.

H 10, 56; seconda immersione cossu. Finisce di pulire il 2B e si sposta 10 m a nord nel saggio 1 B ma che in planimetria corrisponde al 3 b.

H 10, 58 inizio sorbonatura.

Primo livello sempre di sabbia grossolana.

H 11, 16. Si è staccato il manicotto alla sorbona. Ci si prova a collegarsi al primo manicotto staccandosi dal secondo pezzo. Se non ci riesce bisogna tirare tutto su.

H 11,26, ok si riprende a sorbonare

Saggio di circa a 40 cm, si ritrova il medesimo substrato calcareo.

H 11, 34 fine sorbonatura .

H 12,00 disancorggio tranquillo e ricerca ancoraggio presso punto 9

H 13, 01 immersione Toniolo. Saggio presso punto 9.

Fondale con posidonia viva e sabbia e piccole pietre in superficie. nessun dato archeologico.
punto 9.

Saggio presso WP 9.prof m 19. Fondale sabbioso con poche pietre i superf.idem

Scende strato di sabbione e , poi radici di posidonia viva e sabbia argillosa a intercalare; poi uno strato di posidonia mortada con sabbia più argillosa dove la posidonia morta i va a diventare pi rada. È sceso per ora circa 50 cm; segue poi argilla mista a ciottoli di circa per uno spessore di circa 30 cm. Al di sotto il substrato calcareo.

Fine è saggio 13, 38

L operatore si sposta 10 m verso ovest x un secondo saggio.

Saggio 9b.h 13, 41. Inizio saggio 9b. Telefono di poliservizi con ok del direttore dei lavori per saggi al radicamento del futuro antemurale.

H 13, 48, fine sorbonatura ed idem fondale. Gli devo segnare il saggio wp 5

H 14, 4 fine immersione paolo. Si ritira tutto.

Dopo l'incontro con Mura tramite Paolo Toniolo che chiedeva conferma Bellitti per i saggi presso il radicamento, veniva data una risposta negativa. Si facevano allora i saggi 1,2,3b. A conclusione di questi per decidere dove andare si è richiesta l'autorizzazione a bellitti per fare il saggio presso il wp 9 e, ad esso, due laterali iest ovest invece che allineati nord-sud. Dava l'ok. L'archeologa gli proponeva di saltare questi saggi, abbonadoli alla ditta, insieme ad altri e di fare i tre alla radice, veniva risposto negativamente.

In un secondo momento l'ing Bellitti telefona per confermare che potevamo eseguirli insieme al 9, e 9b e 9c

12-5 2016

programma lavoro: dopo gli accordi telefonici presi con l'ing. Bellitti, è possibile fare i tre saggi con un solo ancoraggio presso il versante esterno Nord-ovest della testa dell'attuale antemurale. L'ing. Bellitti ha inviato una planimetria di massima che viene rispettata con un punto GPS posto in allineamento, circa, con il faro verde dell'antemurale. Da questo punto ci si sposta a circa 30 metri dalla scogliera verso nord (40°50,924 N e 8°23,974E). questo punto viene identificato come 17b e corrisponde al marker 01 del GPS della ditta. Su questo punto un saggio e da questo punto l'operatore si sposterà 10 m a nord e 10 metri ad ovest per eseguire gli ulteriori due saggi, il tutto con un unico ancoraggio.

Condizioni meteo mare mediocri, vento SW.

H 9,25 Immersione A. Cossu, m – 20. Fondale sabbioso

H 9,35 inizio sorbonatura punto preso sul radicamento.

Punto 17 b ,sabbione

Primo li elle di sa buone a cui segue un li ella di sabbione e con piccole pietre e materiale moderno (vetro e tubo di gomma).

A – 60 cm si ritrova un frammento di vetro moderno.

A – 80 cm prosegue lo strato di sabbia con poche pietre calcaree.

Segue sembra un livello di rizomi morti. Si prosegue con il sondaggio

H 10, 05. Si è scesi di 1 metro buono. si fa la prova con l'asta punta ma lo strato morbido prosegue. Si blocca lo scavo in quanto la ditta ha saggi di m 1 x 1 x 1. Non si è arrivati allo strato vergine.

H 10, 40 secondo da immersione 10 M a n de primo saggio d'aggiornamento 18 B .

Saggio 18 b , M – 20, Fondale sabbioso grosdolano

Saggio 18 B, circa a 70 cm sedimento sabbioso molto leggero, argillosa

È scesa la sorbona di circa un metro, poi lo Spillone scende ancora di circa 20 cm ma trova il duro. Fatto spostare d'pillone affinché non fosse una pietra. Sempre duro. Fine saggio 11, 03.

Terzo saggio 10 m a ovest di 18 b.

Saggio 16 b. H 11, 06, M – 20. Fondale sabbioso. Manda giù tutto e lo Spillane. C è già 1 metro.

H 11, 19 è sceso già un metro. Strato dato da da b sabbia limosa con pochissimee alghe e piccole pietre.. in questa area manca il livello di posidonia morta e di alterazioni e del substrato calcareo.

H 11, 24, infilato lo Spillone nel foro scende di circa altri 20 cm.

Fine immersione.

Si disancora. Rimane da eseguire il saggio 9C presso il punto 9.

si prende il punto ma non si riesce ad ancorare correttamente, il nuovo punto del saggio 9C è :

40°59,964 N e 8°24,200E, e corrisponde al marker 02 del GPS della ditta. Anche se non è il punto dato in planimetria va bene anche se non è detto che siamo recisamente dentro l'impronta della futura opera.

Il punto va ugualmente bene.

Saggio presso il punto 9, si chiama 9 C.

H 12,35. Immersione paolo punto 9C, m – 20. .

Ciuffi di posidonia viva e sabbione. Si i divida un ancora ammiragliayo moderna. Foto.

Sabbia frammista a pochi ciottoli allisciati.

H 12, 57, è sceso circa 50 cm,sempre sabbia più leggera con poche pietre e pezzi di carbone.

H 11, 06 sempre sabbia e conchilliferi in frammenti con piccole ietre e rare pietre allusciate

H 13, 08, saggio a circa meno 70. L operatore riferisce carbonato di calcare. H 11, 10 fi e sorbonatura. Trovato il livello lapideo .nessun dato archeologico.

Marker 8, = WP 9.

descrizione Pellichet 47

Frammento di anfora tipo Pellichet 47, residua la parte superiore dell'anfora; collo completo delle anse. Anse con profonda solcatura centrale impostate sul breve collo e sulla larga spalla, orlo ad anello.

impasto beige scuso, superficie color beige chiaro, fratture vecchie. Superficie interna ed esterna ricoperte all'80% da organismi vegetali.

All'analisi visiva non si riscontrano alcun segno o marchio di fabbrica.

Misure in cm:

h 10,5; lung 25; spessore parete 0,8; largh ansa cm 4,5; spessore ansa 3,7.

TAVOLA DI CORRISPONDENZA TRA LA NOMENCLATURA DEI SAGGI PRESENTE NEL GIORNALE DEI LAVORI E QUELLA PRESENTE NELLA RELAZIONE FINALE E IN PLANIMETRIA

WP giornale lavori	WP in planimetria e relazione	WP giornale lavori	WP in planimetria e relazione
9b	10	16b	16
9c	11	17b	17
6b	13	18b	18
1b	3	1a	14
2b	6	2a	15
3b	7	3a	19

PUNTI WP/ GPS DEI SAGGI CON SORBONA

1	40° 50.913'N 8° 24.032'E	2	40° 50.918'N 8° 24.030'E	3	40° 50'54.85"N 8° 24.077"E
4	40° 50.930'N 8° 24.099'E	5	40° 50.935'N 8° 24.097'E	6	40° 50'55.03"N 8° 24.065"E
7	40° 50'55.14'N 8° 24'0.38" E	8	40° 50.945'N 8° 24.167'E	9	40° 50.950'N 8° 24.167'E
10	40° 50.947'N 8° 24.133'E	11	40° 50.953'N 8° 24.204'E	12	40° 50.952'N 8° 24.239'E
13	40° 50.934'N 8° 24.062'E	14	40°50'895'N 8° 23'981'E	15	40° 50.899'N 8° 23.978'E
16	40° 50'50,45"N 8° 23.56,31"E	17	40° 50'54.65"N 8° 23'56.63"E	18	40° 50'54.84"N 8° 23'57.02"E
19	40° 50.904'N 8° 23.973'E				