



Lavori di realizzazione della Condotta Sottomarina di Otranto

Stazione Appaltante e Soggetto Attuatore

Acquedotto Pugliese S.p.A.

Impresa Esecutrice

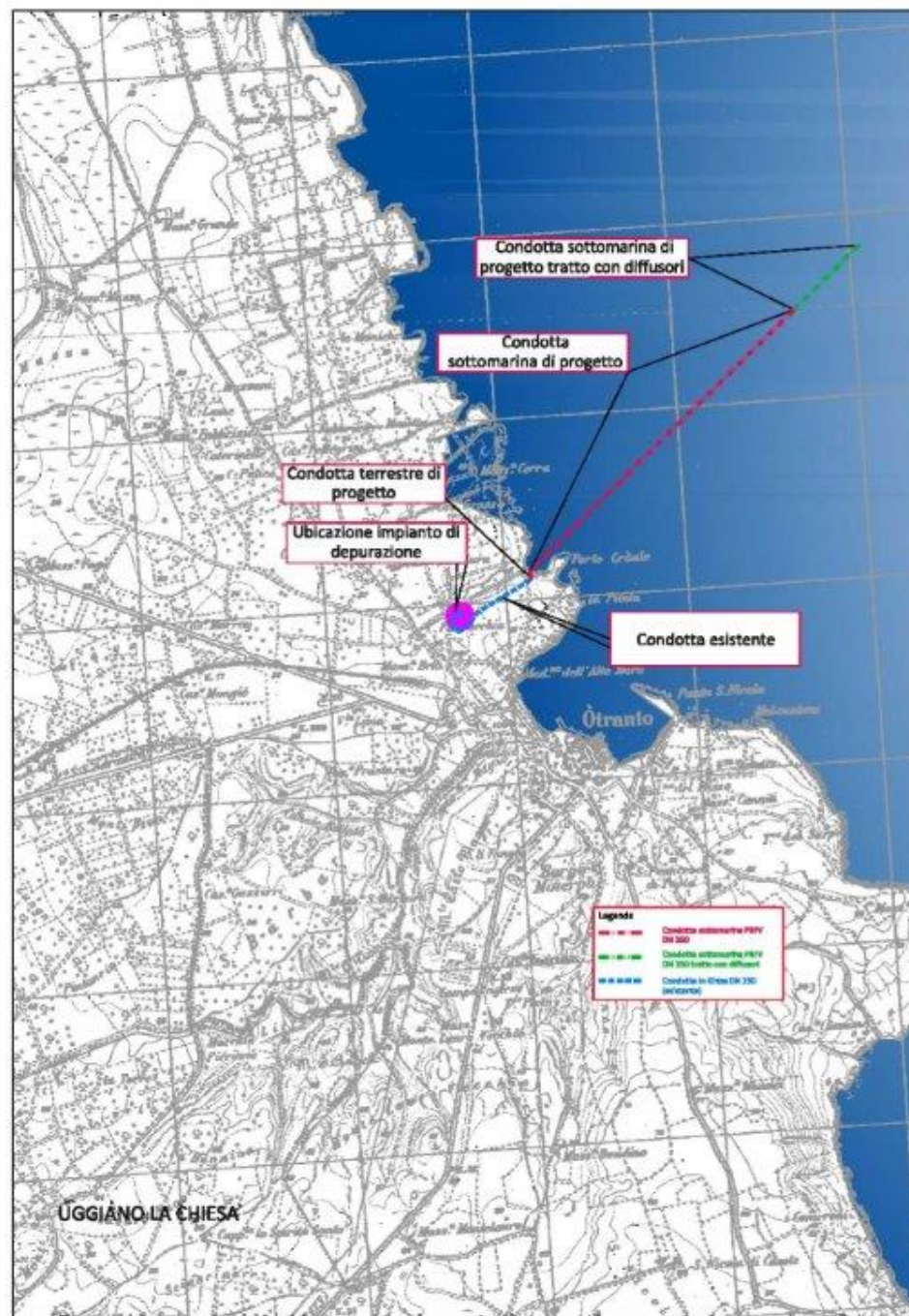
ATI Sub Technical Edil Services Srl & Faver S.p.A – Bari



Lavori di realizzazione della Condotta Sottomarina di Otranto

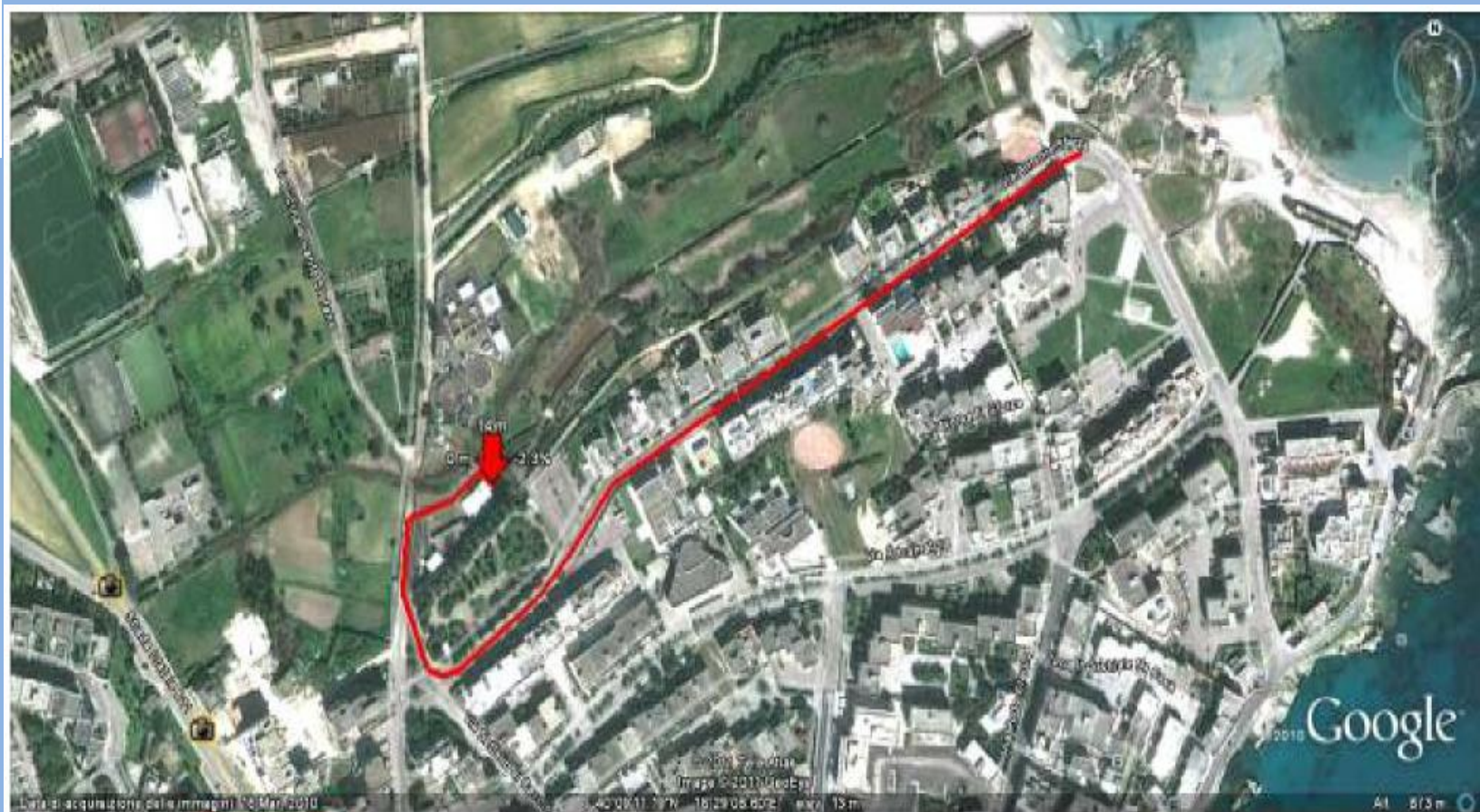
Schema Generale dell'Intervento

- Realizzazione / Adeguamento di Impianto di spinta presso il Depuratore esistente di Otranto.
 - Condotta di collettamento dall'impianto di spinta alla interconnessione con l'opera sottomarina.
- Pozzetto di interconnessione in battigia provvisto di valvola di intercettazione telecomandata in remoto.
 - Condotta sottomarina in vetroresina.





acquedotto
pugliese
l'acqua, bene comune



Data di acquisizione delle immagini: 16 Mar 2010

Immagi: S 4010 / GeoEye

Alt: 813 m

Gratie, min, med, max: Elevazione: 5, 15, 16 m

Total innalzato: Discesa: 685 m Guadagno per tratti max: -3.78 m -13.0 m Perdita max: 5.7% -4.8% Pendenza max: 2.2% -2.5%



CANTIERIZZAZIONE

FASE DI PREPARAZIONE DEL CANTIERE IN BATTIGIA
PER LA FORMAZIONE DI STRINGHE
E PER IL VARO DELLA CONDOTTA SOTTOMARINA

TUBAZIONE DEL DIAMETRO NOMINALE DEL 350
IN VETRORESINA SPIRALATA

GIUNTO DOPPIO O-RING CON SISTEMA ANTISFILAMENTO

PREDISPOSIZIONE ED ATTREZZAMENTO DEL CANTIERE IN BATTIGIA

- Lo schema di progetto, realizzato con l'affidamento in questione, ha previsto, la realizzazione/potenziamento di un impianto di spinta in corrispondenza del depuratore asservito all'agglomerato di Otranto, ubicato a circa 1 Km dalla costa, il convogliamento del refluo trattato a mezzo condotta esistente sino alla battigia, la realizzazione di un pozzetto d'interconnessione tra opere su terra e sottomarina a mezzo interposizione di valvola di intercettazione motorizzata, gestibile direttamente dall'impianto.
- I lavori per la realizzazione della condotta sottomarina di Otranto hanno, quindi, interessato l'area di Porto Craulo, situata a Nord dello stesso porto di Otranto, localita' scelta in ragione della conformazione già propria della costa, caratterizzata da una modesta discontinuità tra le rocce affioranti nonche' dalla vicinanza al depuratore.
- La scelta dell'insenatura e del punto di varo della condotta, in corrispondenza della discontinuità del fronte roccioso, ha facilitato le operazioni di scavo su terra, di accesso allo specchio d'acqua antistante e di varo.

PREDISPOSIZIONE ED ATTREZZAMENTO DEL CANTIERE IN BATTIGIA

- Ai fini della cantierizzazione, in corrispondenza del nodo d'interconnessione tra opere su terra ed opere in mare, è stata prevista, l'occupazione temporanea di una area comunale, adibita a spiaggia, per l'attrezzamento del cantiere. I lavori si sono, pertanto, svolti esclusivamente nel periodo autunnale ed invernale per contemperare le esigenze di salvaguardia del turismo locale, pur in presenza di condizioni marittime particolarmente sfavorite da forti correnti, quali quelle che caratterizzano le confluenze tra il mare adriatico ed il mar jonio.
- Più precisamente, è stata individuata, in prossimità del punto d'interconnessione, una superficie utile allo stoccaggio delle tubazioni oltre che delle attrezzature di cantiere.
- Con riguardo alla tipologia di materiale, leggero, quale è la vetroresina, assimilabile per peso al PE, è stata definita la superficie e la tipologia di struttura utile all'assemblaggio ed al varo della stessa tubazione, per stringhe di idonea lunghezza, prevalentemente ognuna pari a circa 240 mt (ovvero 20 tubazioni da 12 mt/ognuna).

Area in battigia della
località Porto Craulo

Discontinuità del
costone roccioso





litorale sabbioso
Idoneo all'attrezzamento di
cantiere e di varo della condotta

Attrezzamento del Cantiere

predisposizione dei bancali con rulli utili alla formazione delle giunzioni per il varo di tratte di lunghezza variabile da circa 240 mt a circa 360 mt





fase di organizzazione del cantiere in battigia per l'assemblaggio della condotta

Particolare della struttura realizzata in battigia per
il montaggio/assemblaggio delle stringhe di
tubazione da portare al varo

VIA RULLI

VIA RULLI
TUBAZIONI ASSEMBLATE PER STRINGHE





fase di stoccaggio ed assemblaggio della condotta sottomarina

Particolare dello stoccaggio delle tubazioni e della disposizione su bancali inclinati verso la via rulli terminale per la fase di trascinamento e varo



fase di stoccaggio ed assemblaggio della condotta sottomarina

Particolare dello stoccaggio delle tubazioni e della disposizione su bancali inclinati verso il terminale in mare per la fase di trascinamento e varo.

Molo attrezzato per il trascinamento e varo.



fase di stoccaggio ed assemblaggio della condotta sottomarina

Particolare dello stoccaggio delle tubazioni e della disposizione su bancali inclinati verso il terminale in mare per la fase di trascinamento e varo.

Molo attrezzato per il trascinamento e varo / Via rulli.

PREDISPOSIZIONE ED ATTREZZAMENTO DEL CANTIERE MOLO SAN NICOLA – PORTO DI OTRANTO

- Oltre alla realizzazione del cantiere in corrispondenza della spiaggia denominata «Porto Craulo» è stata attrezzata ulteriore area di cantiere in prossimità del molo «San Nicola» del Porto di Otranto, previa autorizzazione della Capitaneria di Porto.
- Detta area, utile all'ormeggio del pontone escavatore e dei mezzi marittimi leggeri impiegati per il trasporto del personale subaqueo oltre che per il traino delle stringhe di condotta, per lunghezze prestabilite pari a circa 240 mt/cad., è risultata necessaria e strategica (data la vicinanza al sito di immersione della condotta) per lo stoccaggio ed accatastamento di materiale minuto, nonché per la formazione di «Corpi Morti» e «Sacchi di Appesantimento e Ricoprimento» a protezione della stessa condotta.
- I «Corpi Morti» impiegati per il tracciamento e materializzazione del profilo di posa della condotta hanno facilitato l'affondamento delle singole stringhe.
- In detta area di cantiere, sono stati inoltre confezionati, previo approvvigionamento di reti contenitrici e pietrame di pezzatura idonea i «sacchi di appesantimento», tipo sarmac, da posare in opera, per rendere stabile la collocazione della condotta e proteggerla sia in prossimità della battigia, sollecitata da maggiori forze da moto ondosso, che della tratta terminale «ultimi 500 mt» provvista di diffusori per la diluizione del refluo trattato in mare.



Cantiere sul Molo San Nicola del Porto di Otranto

Predisposizione Corpi Morti

**da annegare come guida in fase di affondamento delle stringhe di
condotta sottomarina**



Cantiere sul Molo San Nicola del Porto di Otranto

Attracco Motopontone

equipaggiato per escavazione sottomarina

pre_trenching con braccio lungo e post_trenching con compressore idrodinamico

CANTIERIZZAZIONE IN MARE

- Lo specchio acqueo dei lavori ha interessato i fondali, a partire dalla battigia sino a circa 2.500 m di distanza dalla costa, sino a raggiungere batimetrica pari a circa - 63,00 metri di profondità.

Fase preliminare alla fase realizzativa di impostazione del cantiere in mare.

- Preliminarmente alla realizzazione delle opere, sono state eseguite videoriprese georeferenziate sui fondali d'intervento per poter individuare e posizionare punti di riferimento dell'asse della condotta in modo da favorire, in esecuzione, la collocazione corretta della tubazione nel rispetto delle previsioni progettuali.
- Sempre preliminarmente alle fasi attuative è stata svolta una campagna di indagini a mezzo rilevatore magnetico, da parte di ditta specializzata «Strago SpA da Roma», regolarmente iscritta in apposito Albo Ministeriale, finalizzata allo sminamento della fascia interessata dai lavori subaquei, della larghezza di 5,00 mt, sempre in asse alla stessa condotta, per tutto lo sviluppo longitudinale pari a circa 2.500,00 ml. Tale operatività si è conclusa con il rilascio di apposita certificazione «di garanzia» attestante, anche a seguito di rinvenimento di n.2 bombe rimosse, di attestazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

CANTIERIZZAZIONE IN MARE

- Ancora in periodo antecedente ai lavori, ed in particolare al varo della condotta, sono state eseguite tutte le analisi necessarie alla caratterizzazione del fondale e dell'acqua di mare, campionata a differenti profondità, nello specchio d'acqua a cavallo della condotta, in accordo con l'apposito piano di monitoraggio, parte integrante della progettazione. Tale operatività ha consentito di acquisire, da parte della Provincia di Lecce, l'autorizzazione alla manomissione del fondale marino di cui all'art. 109, comma 5, della L.N. 152/06 ed s.m.i. per procedere con gli scavi.
- Nel rispetto della esigenza di tutela ambientale, come da prescrizioni acquisite in sede di istruttoria di Valutazione di Impatto Ambientale è stato monitorato, ante operam, il fondale marino in corrispondenza della tratta interferente con la poseidonea, da monitorare anche a valle della realizzazione (post operam), previa convalida da parte dell'ARPA Puglia.
- **Fase realizzativa di impostazione del cantiere in mare.**
- Per il varo della condotta, come anticipato, oltre alla preparazione delle aree di cantiere, in spiaggia ed in corrispondenza del molo foraneo, ha avuto seguito la immersione dei Corpi Morti, collegati a cime e boe galleggianti per tracciare l'asse di posa della condotta



CANTIERIZZAZIONE IN MARE

Il posizionamento preliminare dei corpi morti con annesse cime legate a boe galleggianti ha consentito di fissare visivamente l'asse di posa della condotta sottomarina facilitandone le operazioni di varo, trasporto ed annegamento.



CANTIERIZZAZIONE IN MARE

**alle boe galleggianti sono state fissate anche le
cime utili all'affondamento per peso proprio della
condotta sottomarina varata**

SCAVI PROPEDEUTICI ALLA POSA DELLA CONDOTTA

- La sottomarina, come da progetto, è stata interrata per tutta la sua lunghezza alla presenza costante di un archeologo subacqueo.
- Nello specchio di mare prossimo alla costa, il fondale si è presentato prettamente caratterizzato da sabbie, sia pure in presenza di acqua e pertanto la prima fase di scavo è stata eseguita, prevalentemente, con escavatore anfibia, caratterizzato da cabina di manovra sopraelevabile.
- La tratta in mare è risultata, sempre come da previsioni progettuali, costituita da roccia. Per l'escavazione subacquea, a differenti quote batimetriche, è stato quindi impiegato motopontone di adeguata stazza, caratterizzato, in coperta, da escavatore dotato di sistema di posizionamento GPS, provvisto di braccio lungo e testa con fresa idraulica, quest'ultima allestita con idoneo sistema di confinamento delle sospensioni conseguenti allo scavo e panne galleggianti.
- Le operazioni di posa sono state caratterizzate da pre trenching, ovvero scavo e successiva posa della tubazione con ricoprimento/appesantimento sino alla profondità di circa 15 mt.
- La parte successive della condotta è stata posata su sedime fangoso / limaccioso con modalità post trenching, ovvero realizzando la sezione di ubicazione della condotta in fase successiva all'affondamento ed al posizionamento in asse della stessa, con impiego di pompe draganti refluenti in grado di realizzare la sezione di scavo per aspirazione del sedimento e contestualmente ricoprimento.



SCAVI A PORTO CRAULO PROPEDEUTICI AL VARO DELLA CONDOTTA

La prima parte degli scavi per il posizionamento della condotta dal nodo di interconnessione con le opere pre esistenti su terra hanno riguardato la battigia ovvero conformazione sabbiosa

Le operazioni sono state svolte con escavatore ordinario ed anfibio.



SCAVI A PORTO CRAULO PROPEDEUTICI AL VARO DELLA CONDOTTA

Operazioni di scavo eseguite con escavatore anfibio

ANTENNA GPS
per georeferenziazione dei tracciati



**SCAVI A PORTO CRAULO PROPEDEUTICI AL VARO
DELLA CONDOTTA**

**Verifica dell'attività di scavo con impiego di mezzi
natanti leggeri e personale subaqueo**

**BRACCIO DOTATO DI
SISTEMA GPS
E DI RILEVATORE DI
PROFONDITA'**



SCAVO DA PONTONE CON BRACCIO MECCANICO

Fase di scavo con mezzo meccanico a braccio lungo
con benna posizionato su pontone
attività di scavo in mare con natanti leggeri e
squadre di sommozzatori.



SCAVO DA PONTONE CON BRACCIO MECCANICO

**ESCAVATORE DI
PROFONDITA'**

**GRU MECCANICA PER
CARICAMENTO CORPI
MORTI**



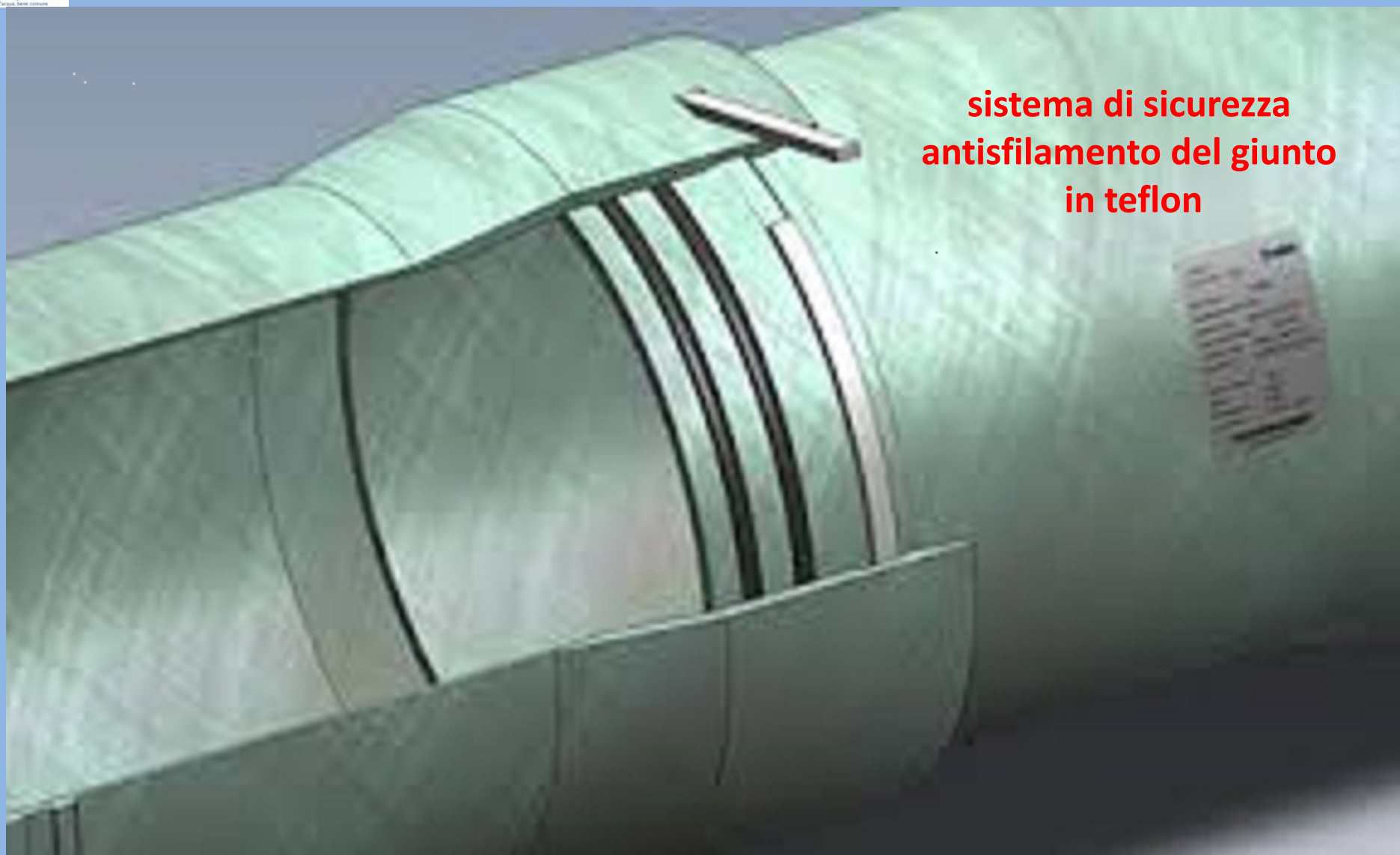
**SCAVO DA PONTONE CON BRACCIO MECCANICO
PER QUOTE BATIMETRICHE PROFONDE**

VARO DELLA CONDOTTA SOTTOMARINA

- In fase preliminare al varo e' stato georeferenziato il tracciato della condotta ed e' stato identificato l'asse a mezzo impiego di «corpi morti» in calcestruzzo da 3 tonnellate, approvvigionati ed assemblati in corrispondenza dell'area di cantiere portuale, strutturata in corrispondenza del molo San Nicola.
- I «corpi morti» sono stati completati, in cantiere, con la dotazione di ganci in ferro, utili al fissaggio di cime marinaresche con galleggianti di superficie, per consentire, in modo polivalente:
 - a Il corretto posizionamento, in asse, delle varie stringhe componenti la condotta,
 - b l'affondamento graduale, per riempimento e peso proprio, della condotta verso il fondale, guidata in verticale proprio tramite l'impiego delle cime collegate ai galleggianti di superficie,
 - c l'ormeggio dei mezzi marittimi minori impiegati durante lo svolgimento delle fasi lavorative sia per il tiro delle stringhe che per il trasporto ed assistenza del personale subaqueo,
- Tali opere provvisorie sono state rimosse al termine dei lavori.

VARO DELLA CONDOTTA SOTTOMARINA

- Sui bancali e via rulli allestita a terra, sono state assemblate e varate stringhe di lunghezza compresa tra 240/360 mt, opportunamente dotate di galleggianti di profondità e di superficie di varie dimensioni, atte a gestire la galleggiabilità e l'affondabilità dell'intera stringa durante la fase di trasporto e successivo affondamento e posa.
- Il trasporto delle stringhe rese galleggianti o semisommerse a seconda delle condizioni meteomarine, è stato eseguito con imbarcazioni di supporto. Il successivo affondamento mediante squadra di operatori tecnici subacquei che hanno eseguito lo sgancio progressivo dei galleggianti nonché l'accoppiamento delle stringhe, effettuato sul fondale, a mezzo impiego di flange.
- Al termine dell'accoppiamento flangiato sul fondale sono stati rimossi e recuperati tutti i galleggianti di profondità caratterizzati da capacità di alta resistenza a pressioni elevate quali quelle rilevabili alle batimetriche di posa della sottomarina.



**sistema di sicurezza
antisfilamento del giunto
in teflon**

Giunto Doppio Oring

caratterizzato da doppio anello gommato protetto da antisfilamento da sottoporre a verifiche di tenuta prima dell'immersione

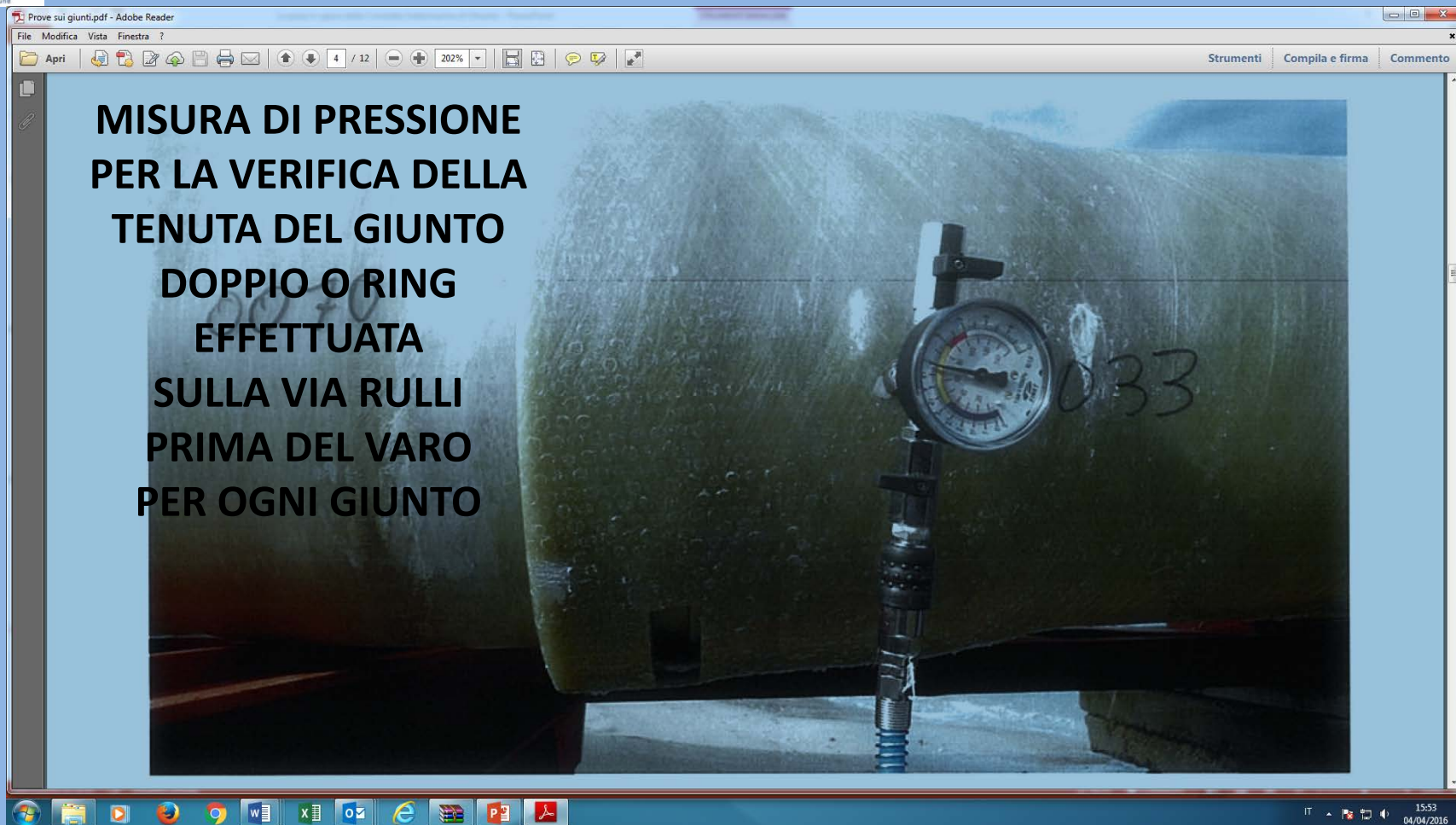


doppia guarnizione con camera
interposta da sottoporre a prova
di tenuta idraulica

**giunto antisfilamento con elemento resistente
inseribile in fase di assemblaggio delle stringhe**

VARO DELLA CONDOTTA SOTTOMARINA

- Le tubazioni in vetroresina posate in opera, sono state approvvigionate, come da indicazioni progettuali con giunto a doppio o.ring, ovvero giunto costituito da doppio anello di tenuta, di tipo rigido in EPDM, con camera intermedia di tenuta idraulica, verificabile a mezzo pressostato e manometro misuratore.
- Le tubazioni adottate sono state approvvigionate anche di sistema antisfilamento costituito da bacchetta in materiale resistente inseribile, a contrasto, in corrispondenza del bicchiere di ogni singola giunzione.



**prove di tenuta del giunto a doppia guarnizione
effettuata, in corso d'opera, su ogni singola
giunzione in fase di assemblaggio delle stringhe
prima del varo**

1 / 12 143%

Strumenti

>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	43	>	11	>	5
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	16	>	47	>	5
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	4	>	37	>	3
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	30	>	20	>	4
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	2	>	29	>	3
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	5	>	32	>	4
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	24	>	70	>	3
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	27	>	14	>	1
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	65	>	71	>	7
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	15	>	74	>	6
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	48	>	64	>	6
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>		>	53	>	1
>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>		>	25	>	1

Copia immagine Ctrl+C

Prove eseguite c/o linea di vano rif. di approvvigionamento

[Signature]

Google Chrome Word Excel Outlook Edge File Explorer PowerPoint Adobe Reader

Tabella

risultanze delle prove di tenuta operate in corrispondenza del singolo giunto
o/ring a doppia tenuta



VARO STRINGHE CONDOTTA SOTTOMARINA

predisposizione delle boe galleggianti per il varo delle stringhe composte da tubazioni giuntate con doppio o ring ed antisfilamento



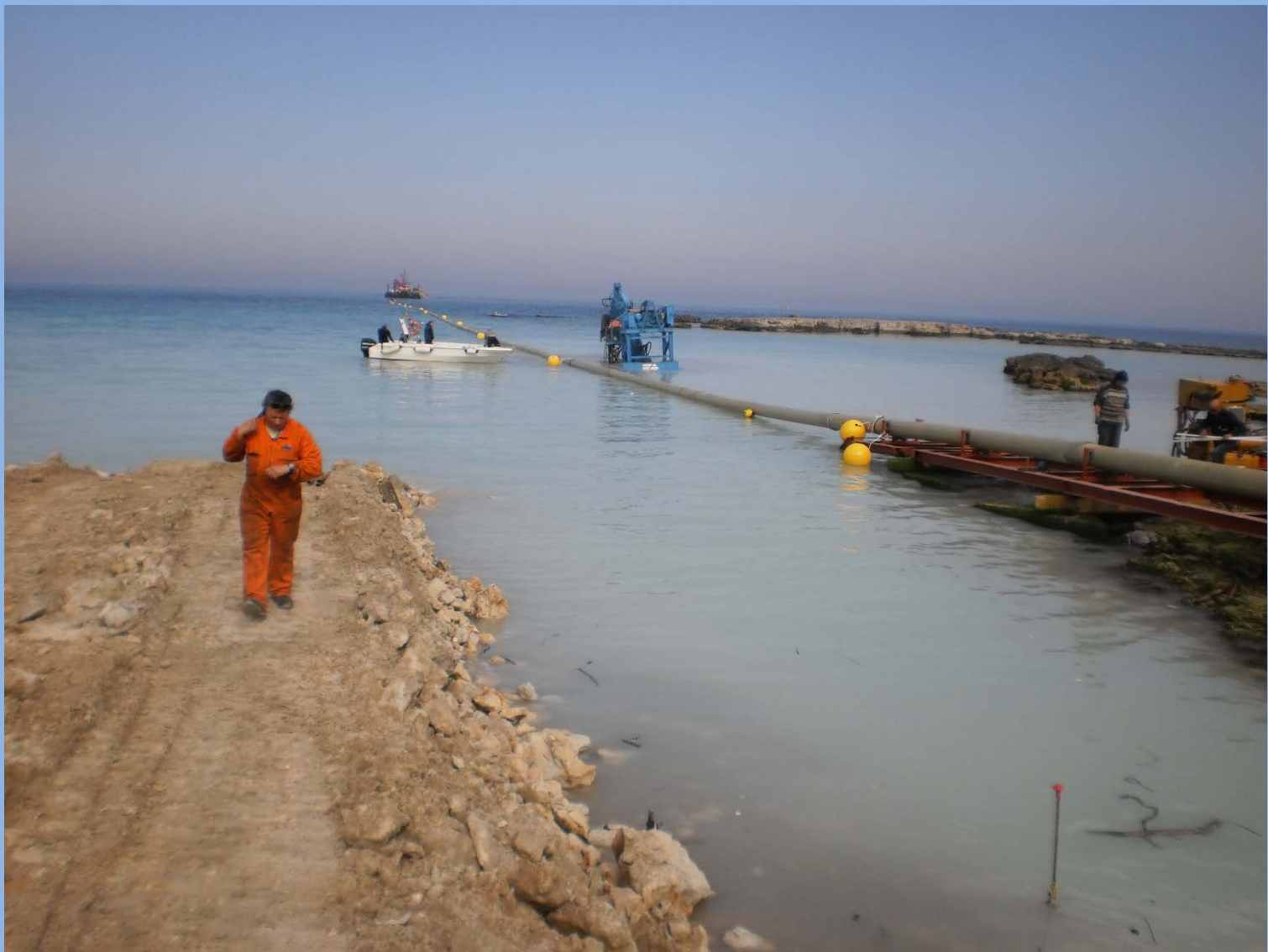
VARO STRINGHE CONDOTTA SOTTOMARINA

predisposizione delle boe galleggianti per il varo delle stringhe composte da tubazioni giuntate con doppio o ring ed antisfilamento



VARO STRINGHE CONDOTTA SOTTOMARINA

**varo delle stringhe composte da tubazioni giuntate con doppio o ring ed
antisfilamento trainate da natanti attrezzati**



VARO STRINGHE CONDOTTA SOTTOMARINA

varo delle stringhe composte da tubazioni giuntate con doppio o ring ed antisfilamento trainate da natanti attrezzati in superficie a mezzo boe galleggianti



VARO STRINGHE CONDOTTA SOTTOMARINA

**varo delle stringhe composte da tubazioni giuntate con doppio o ring ed
antisfilamento trainate da natanti attrezzati sostenute da galleggianti**

fase di tiro trasversale per l'allineamento con galleggianti corpi morti / asse condotta



**VARO CONDOTTA SOTTOMARINA
ALTA ADATTABILITA' DELLA TUBAZIONE FLESSIBILE ALLE
CONDIZIONI METEOMARINE**



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA

**fase di riporto di materiale lapideo sulla condotta con sacchi
per appesantimento e protezione**



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA

**fase di appesantimento a mezzo riporto di materiale lapideo in
sacchi per appesantimento e protezione**



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA

**fase di appesantimento a mezzo riporto di materiale lapideo in
sacchi per appesantimento e protezione in condizioni
meteomarine sfavorevoli al varo**



**PREPARAZIONE SACCHI DI
APPESANTIMENTO A
PROTEZIONE DELLA
CONDOTTA**

VARO CONDOTTA SOTTOMARINA

**fase di appesantimento con riporto di materiale lapideo in sacchi per
appesantimento e protezione**

Preparazione dei Sacchi



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE

**parte terminale della sottomarina: montaggio tratta provvista di diffusori
parti d'opera predisposte direttamente in fabbrica**



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE
parte terminale della sottomarina
Montaggio Diffusori / Tratta da 2000 mt a 2500 mt



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE

**passi d'uomo per ispezione e manutenzione
parti d'opera realizzati direttamente in fabbrica**



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE

**passi d'uomo per ispezione e manutenzione
parti d'opera realizzati direttamente in fabbrica
per le tubazioni in vetroresina**



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE
pezzo speciale
curva predisposta in stabilimento



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE
varo stringa ed affondamento
di tipo semisommersa



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE



**VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE
CONDOTTA SEMI SOMMERSA PER CONDIZIONI
METEOMARINE**



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE
affondamento della condotta
con sgancio graduale di boe galleggianti di profondità'
tratta provvista di diffusori

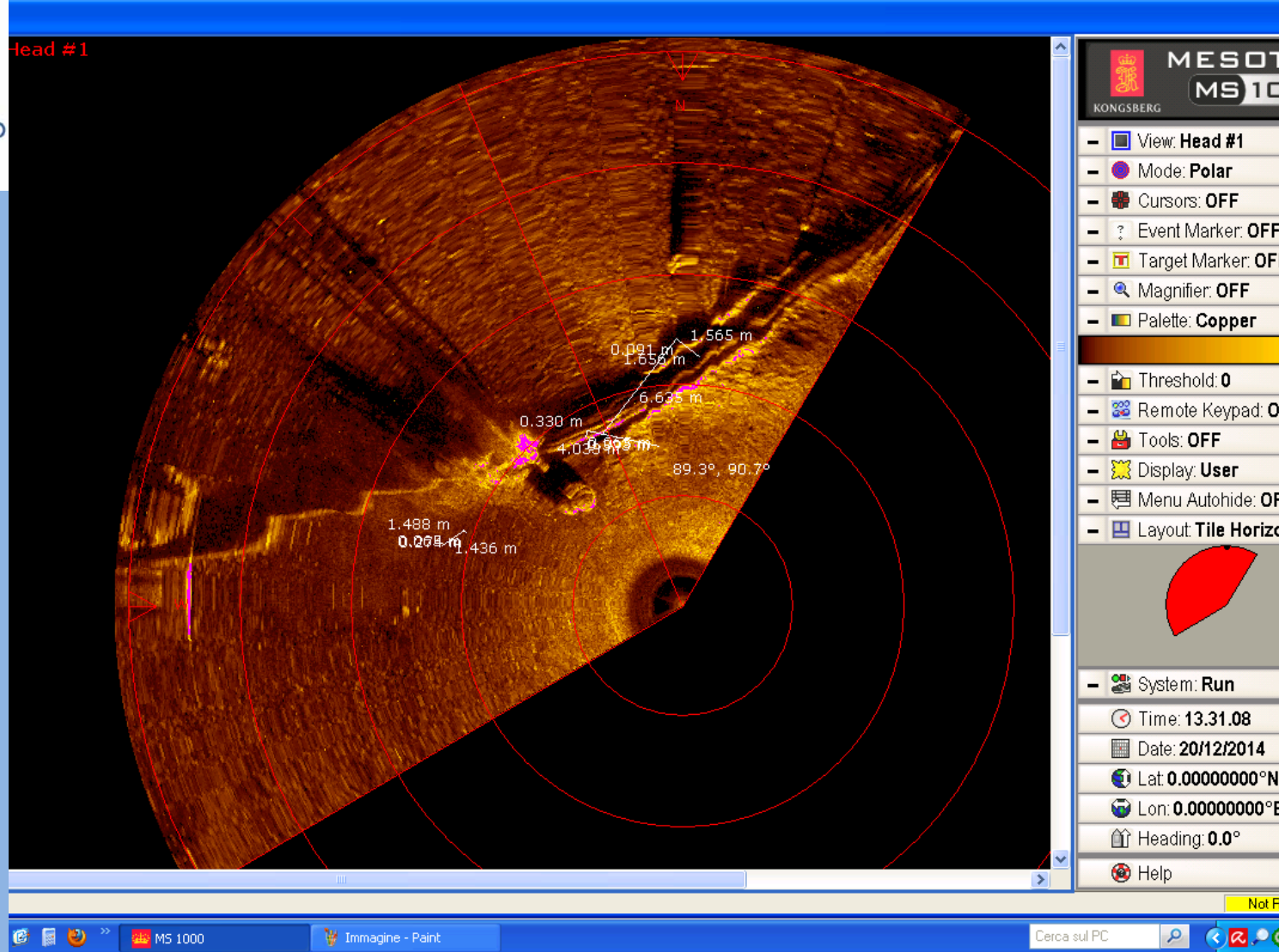


VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE
recupero boe galleggianti



VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE

**POSIZIONAMENTO MATERASSI NEL TRATTO
TERMINALE PROFONDO
PROTEZIONE DIFFUSORI**



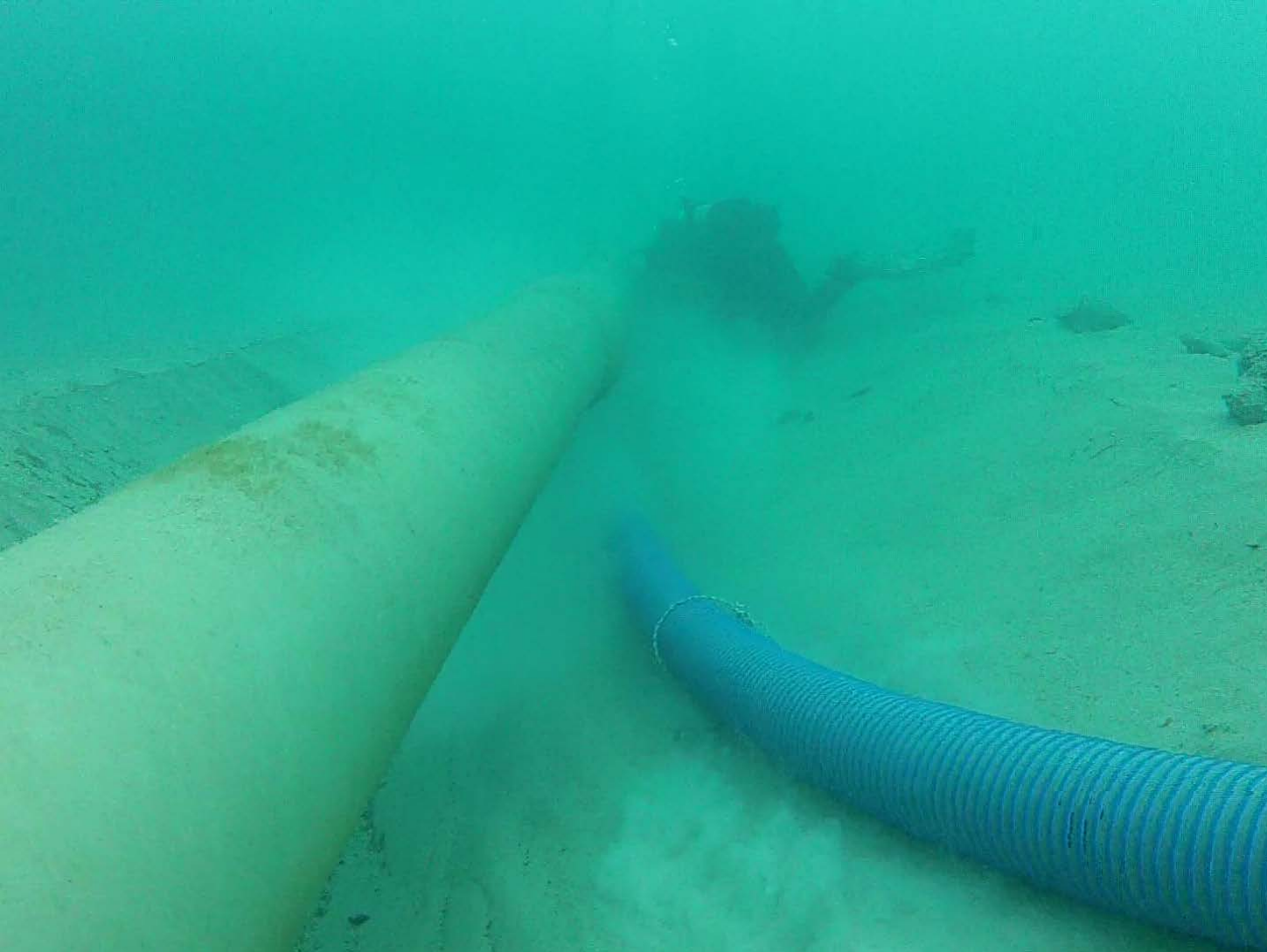
VARO CONDOTTA SOTTOMARINA ALTO FONDALE

sonda radar utilizzata per la visualizzazione, su motopontone, del tracciato della condotta posata in zona alto fondale in assistenza alle operazioni di post treching e posa di materassi di appesantimento



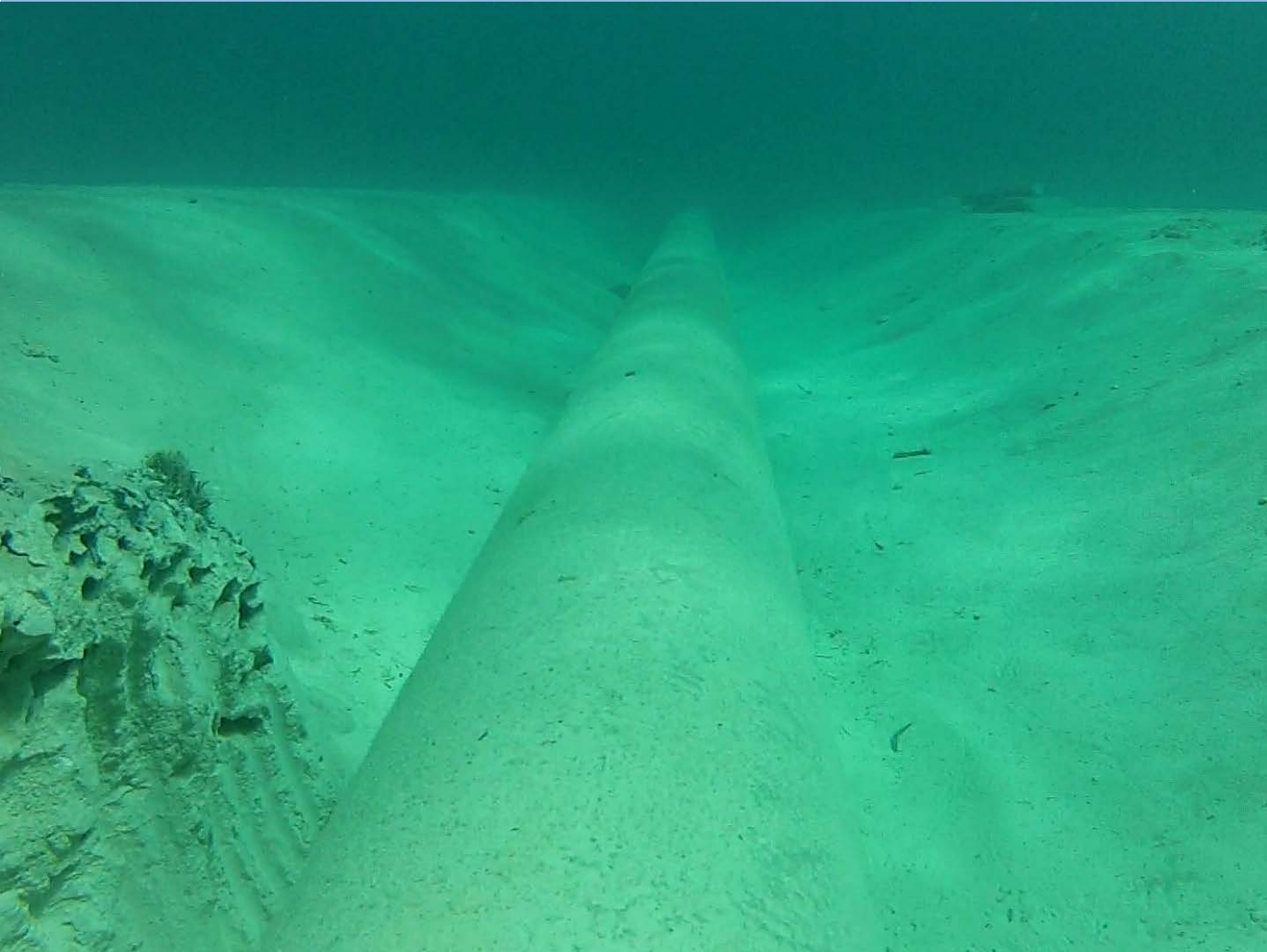
CONDOTTA SOTTOMARINA

**pre treching: scavo, posa della condotta, per il successive ricoprimento
posa in opera nel basso / medio fondale**



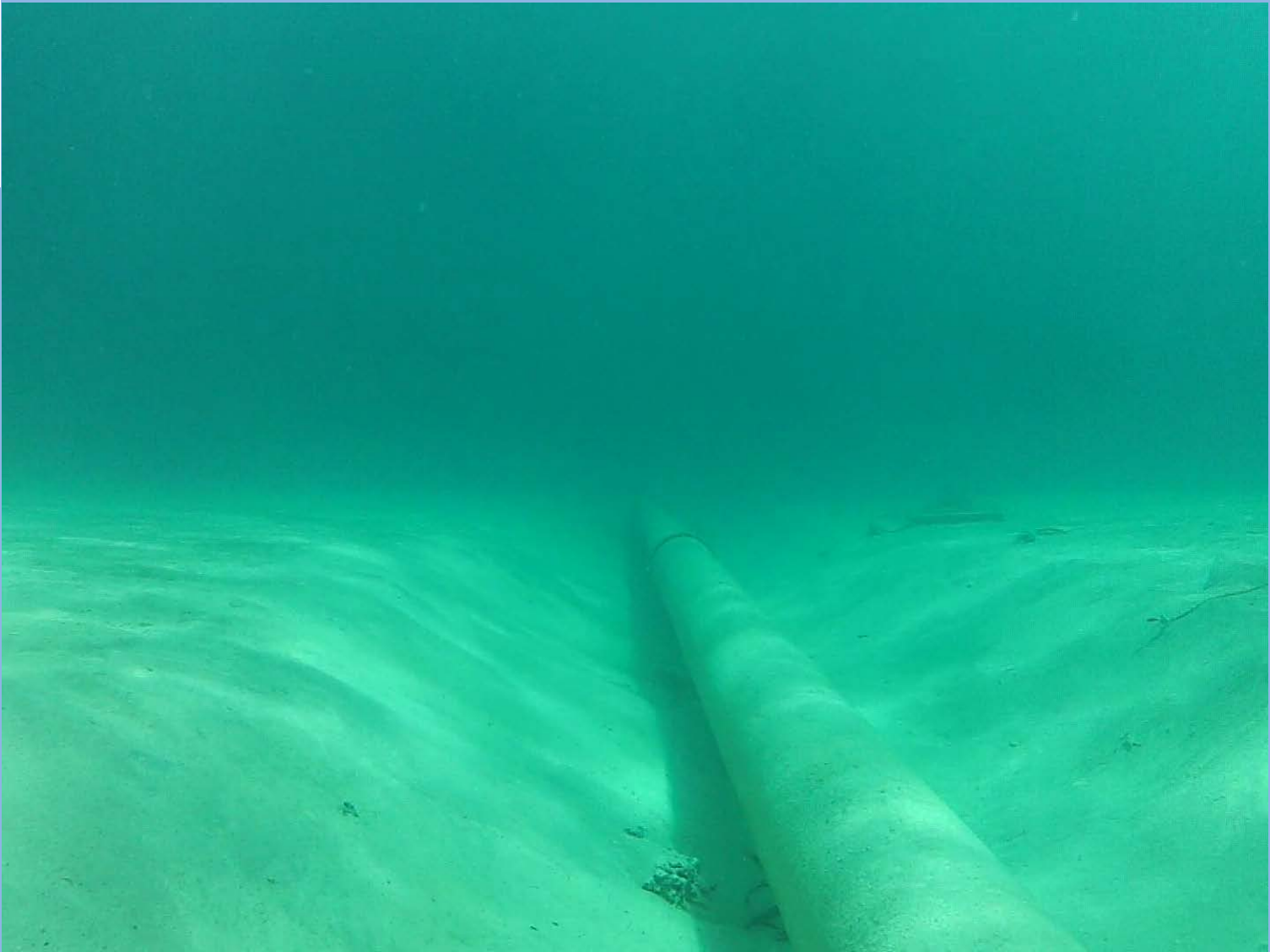
CONDOTTA SOTTOMARINA

**post treching: scavo, posa della condotta, successive fase di scavo con pompe idrauliche e sugheruola per l'affondamento graduale nel fondale sabbioso
posa in opera nel medio / alto fondale**



CONDOTTA SOTTOMARINA

**post treching: scavo, posa della condotta, successive fase di scavo con
pompe idrauliche per l'affondamento graduale nel fondale sabbioso
posa in opera nel medio / alto fondale**



CONDOTTA SOTTOMARINA

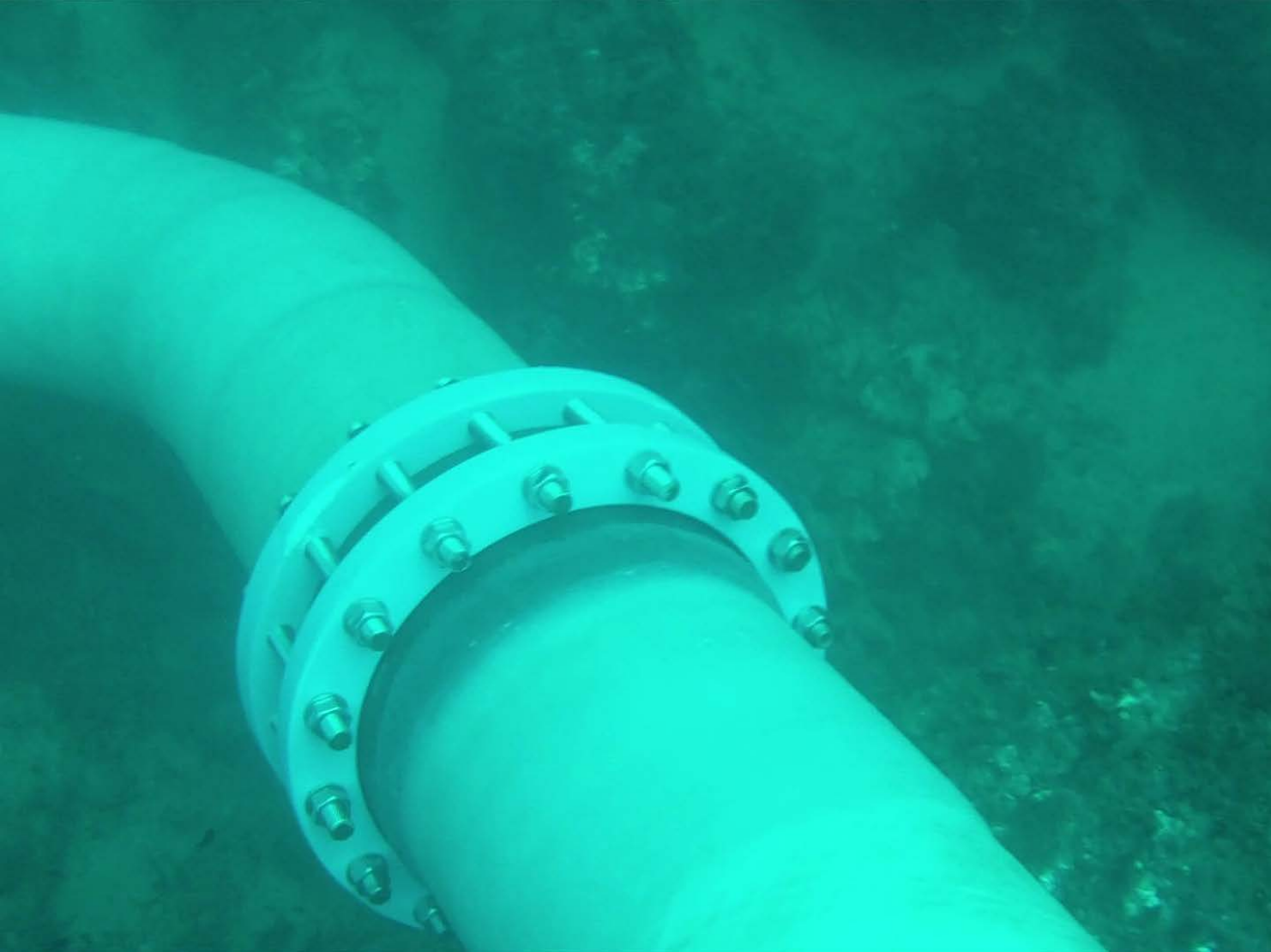
**post treching: scavo, posa della condotta, successive fase di scavo con
pompe idrauliche per l'affondamento graduale nel fondale sabbioso
posa in opera nel medio / alto fondale**



CONDOTTA SOTTOMARINA

**Giunzione flangiata tra stringhe
eseguita da operatori tecnici subaquei**

Avvicinamento stringhe a mezzo martinetti e cavi metallic tipo tilfort



CONDOTTA SOTTOMARINA

**Giunzione flangiata tra stringhe con pezzi speciali
eseguita da operatori tecnici subaquei**

Avvicinamento stringhe a mezzo martinetti e cavi metallic tipo tilfort



CONDOTTA SOTTOMARINA

tratta intermedia con ricoprimento protettivo in pietrame

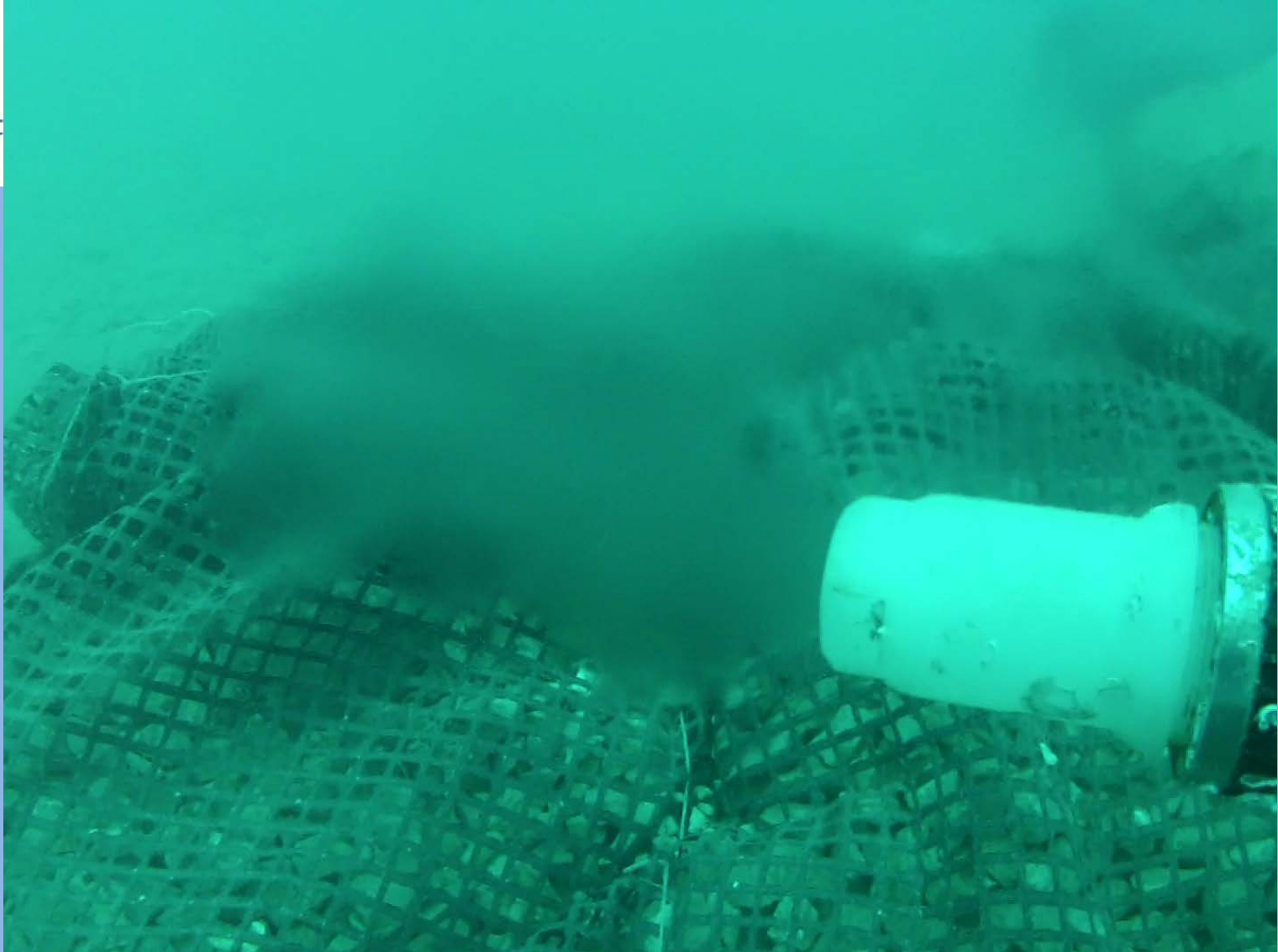


CONDOTTA SOTTOMARINA

tratta terminale con ricoprimento protettivo con sacchi in pietrame



CONDOTTA SOTTOMARINA
Tratta Terminale con Diffusore



CONDOTTA SOTTOMARINA

Tratta Terminale con Diffusore

Fase di Verifica Tecnico Funzionale



CONDOTTA SOTTOMARINA

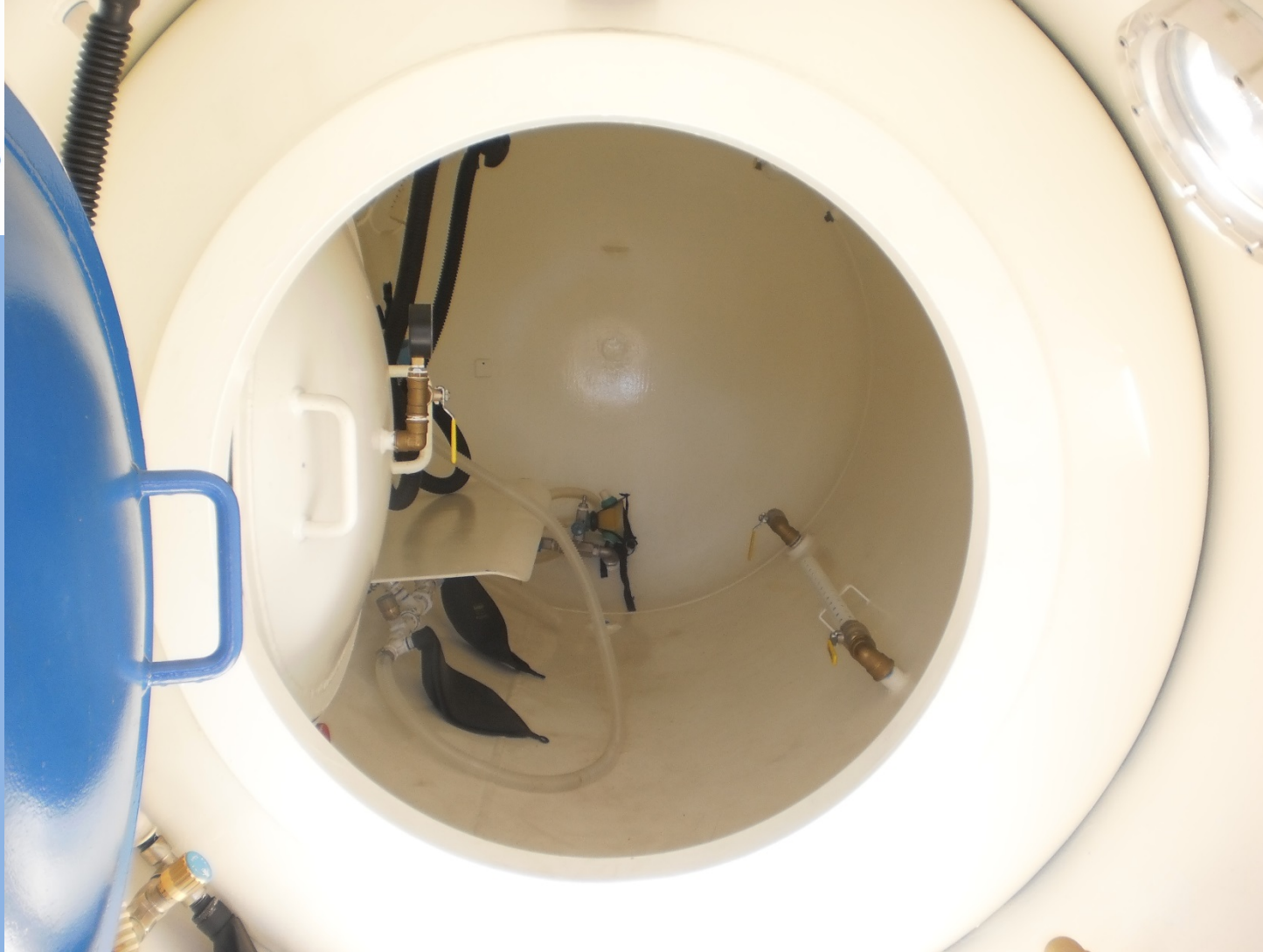
Tratta Terminale con Piatto Cieco flangiato

SICUREZZA DURANTE LE FASI DI REALIZZAZIONE DELLA CONDOTTA SOTTOMARINA

- Durante le attività è stata garantita la funzionalità, in pronto intervento, di una camera iperbarica ubicata a terra in prossimità dei luoghi di cantierizzazione.
- Infine, sempre ai fini della sicurezza, è stata posizionata, durante tutta la fase lavorativa, lungo tutto il tracciato della condotta in mare, boe luminose di segnalazione temporanea, come previsto dalla normativa I.A.L.A. e Codice della Navigazione.
- Al termine dei lavori [stata posizionata in via definitiva la boa terminale radarabile luminosa a circa 30 mt dalla sezione del piatto cieco, come previsto dalla normativa I.A.L.A. e Codice della Navigazione.
-



**ALLESTIMENTO CAMERA IPERBARICA DI
DECOMPRESSIONE PER IMMERSIONI IN ALTO FONDALE
INSTALLATA PRESSO IL CANTIERE**



**ALLESTIMENTO CAMERA IPERBARICA DI
DECOMPRESSIONE PER IMMERSIONI IN ALTO FONDALE
INSTALLATA PRESSO IL CANTIERE**

RIGRAZIEMENTI

GRANDE PROFESSIONALITÀ DELLE DITTE IN ATI

INEQUIVOCABILE PROFESSIONALITÀ DEI PROGETTISTI E DEI TECNICI COMPONENTI L'UFFICIO DI DIREZIONE DEI LAVORI

- Le attività costruttive, come anticipato, sono state svolte dalle Ditte raggruppate in ATI sopra menzionate Sub Technical Edil Services Srl & Faver S.p.A che hanno operato in condizioni di particolare disagio e difficoltà correlate alla disponibilità delle aree cantierizzate, limitata dalle molteplici esigenze amministrative comunali ed ambientali (turismo, traffico da diporto, riproduzione delle tartarughe caretta caretta) oltre che marittime in ragione delle forti correnti marine determinate dalla strettoia del canale di Otranto, di confluenza dei due mari, a profondità elevate, ovvero superiori ai 60 mt.
- Pertanto un significativo ringraziamento va indirizzato a tutti i protagonisti che hanno partecipato alla realizzazione dell'opera:
- - ai progettisti fra i quali il prof. Matteo Ranieri, il prof. Gennaro Ranieri ed il Prof. Giancarlo Chiaia per la puntuale definizione degli elaborati progettuali,
- - all'Ufficio di Direzione dei lavori, sia per lo svolgimento delle procedure amministrative, molteplici rispetto a quelle correlate alla realizzazione di opere idrauliche ordinarie su terraferma, basti ricordare le autorizzazioni per la manomissione dei fondali, l'assistenza archeologica subaquea, la verifica antisminamento, lo stesso sminamento a seguito di ritrovamenti bellici, l'acquisizione di aree demaniali su terraferma ed in mare ecc.
- - le Ditte esecutrici, locali, che hanno dato lustro mostrando professionalità di profilo elevato, altamente qualificato.