

REGIONE ABRUZZO  
PROVINCIA DI CHIETI

Comune:  
Ortona

PROGETTO PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE  
DI ENERGIA ELETTRICA OFFSHORE DA FONTE FOTOVOLTAICA

Sezione 5:

**RELAZIONE ED ELABORATI SPECIALISTICI**

Titolo elaborato:

**REPORT PRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO**

N. Elaborato: 5.6

Scala: -

Committente



**Fred Olsen Renewables Italy S.r.l.**

Viale Castro Pretorio 122  
Roma (RM) - 00185  
P.IVA 15604711000  
pec fred.olsenrenewablesitaly@legalmail.it

Progettazione



**sede legale e operativa**  
San Martino Sannita (BN) Località Chianarile snc, Area industriale  
**sede operativa**  
Lucera (FG) via Alfonso La Cava 114  
P.IVA 01465940623  
**Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873**

Procuratore speciale  
**Lorenzo Longo**

  
Progettista  
Dott. Ing. Vittorio Iacono



Rev.	Data	Elaborazione	Approvazione	Emissione	DESCRIZIONE
00	Novembre 2022	SC	VI	VI	Progetto preliminare
		sigla	sigla	sigla	

Nome File sorgente	PP.OP.FOR01.5.6.R00.doc	Nome file stampa	PP.OP.FOR01.5.6.R00.pdf	Formato di stampa	A4
--------------------	-------------------------	------------------	-------------------------	-------------------	----

	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 1 di 14
---	--	---	--

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI FASI DI CANTIERE A MARE</b>	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>INDIVIDUAZIONE AREA DI STOCCAGGIO A MARE</b>	<b>7</b>
<b>4.2</b>	<b>ASSEMBLAGGIO E TRASPORTO DELLE COMPONENTI DALL'AREA DI STOCCAGGIO AL SITO</b>	<b>9</b>
4.2.1	COMPONENTI IMPIANTO FOTOVOLTAICO	9
4.2.2	STAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE E SISTEMA DI ACCUMULO	9
<b>4.3</b>	<b>POSA DEI CAVI MARINI</b>	<b>10</b>
<b>4.4</b>	<b>APPRODO DEL CONDOTTO MARINO</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI FASI DI CANTIERE A TERRA</b>	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<b>POSA DEI CAVI INTERRATI</b>	<b>13</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>14</b>

	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 2 di 14
---	--	---	--

**INDICE FIGURE**

Figura 1 - inquadramento impianto..... 4

Figura 2 - possibile porto per la gestione della logistica di cantiere ..... 7

Figura 3 - zonizzazione del porto di Ortona (fonte Piano Regolatore Regionale 2014)..... 8

Figura 4 - ipotesi di stoccaggio materiali ..... 8

Figura 5 - metodologie di posa del cavo sottomarino attraverso interrimento ..... 10

Figura 6 - metodologie di posa del cavo sul fondale ..... 11

	<b>REPORT PRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 3 di 14
---	---	---	--

## 1 PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico galleggiante di potenza nominale in DC pari a 101,3 MWp comprensivo di un sistema di accumulo (BESS) da 20 MW per una potenza totale di connessione pari a 100 MW da installare nello specchio d'acqua marino antistante il comune di Ortona (CH).

Proponente dell'iniziativa è la società Fred Olsen Renewables Italy S.r.l. con sede in Viale Castro Pretorio 122- 00185 ROMA.

L'impianto fotovoltaico è costituito da 151200 moduli bifacciali in silicio monocristallino, organizzati su 40 piattaforme galleggianti, ciascuna di dimensioni pari a 200m x 200m.

Il progetto prevede, inoltre, l'installazione di un sistema di accumulo da 20 MW e di una stazione di trasformazione offshore MT/AT entrambi da ubicare in prossimità dell'area di impianto offshore.

L'energia elettrica, prodotta da ogni gruppo di moduli fotovoltaici in corrente continua, viene trasmessa agli inverter che provvedono alla conversione in corrente alternata. Sulla stessa piattaforma sono collocati anche i trasformatori MT/BT a partire dai quali si sviluppano le linee MT a 30 kV per consentire il trasferimento dell'energia alla stazione elettrica di trasformazione offshore 30/150 kV. Da quest'ultima una volta innalzata alla tensione di 150 kV, l'energia viene trasferita al punto di consegna alla rete RTN, mediante un cavidotto a 150 kV parte marino e parte terrestre.

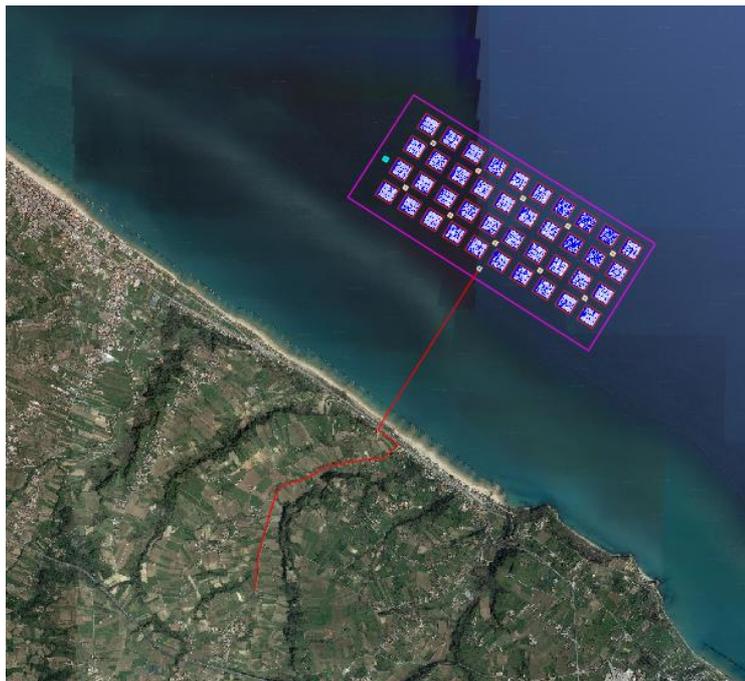
	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 4 di 14
---	--	---	--

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di una centrale fotovoltaica offshore comprensiva di un sistema di accumulo, da realizzare nello specchio di mare antistante la costa di Ortona (CH), ad una distanza che va da circa 2,5 km nel punto più prossimo a 3,5 km nel punto più distante dalla costa.

Più in particolare, l'impianto si compone come segue:

- 151.200 moduli fotovoltaici ognuno di potenza pari a 670 Wp;
- Un sistema di accumulo (BESS) da 20 MW da installare su piattaforma a fondazioni fisse di dimensioni pari a 50 x 50 m;
- 40 piattaforme galleggianti di dimensioni pari a 200 x 200 m atte ad ospitare l'installazione dei moduli;
- 10 piattaforme galleggianti/fisse di dimensioni pari a 40 x 40 m atte ad ospitare l'installazione dei gruppi di conversione e trasformazione BT/MT;
- Una stazione di trasformazione MT/AT offshore 150 kV/30 kV da installare su piattaforma a fondazione fissa;
- Una rete elettrica MT di tensione nominale pari a 30 kV interna all'area di impianto, che collega tra loro i sottocampi. Il cavidotto giungerà, successivamente, alla stazione di trasformazione offshore 30/150 kV;
- Un cavidotto marino AT di tensione nominale pari a 150 kV che consenta il trasporto dell'energia elettrica dalla stazione di trasformazione offshore fino al punto di giunzione;
- Una buca giunti per la transizione da cavo marino a cavo terrestre;
- Un cavidotto terrestre AT di tensione nominale pari a 150 kV che dal punto di giunzione consenta il trasporto dell'energia elettrica fino al punto di inserimento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN)



**Figura 1 - inquadramento impianto**

	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 5 di 14
---	--	---	--

L'impianto sarà connesso alla RTN mediante cavidotto a 150 kV.

Dalla stazione offshore il cavidotto marino si collega alla terraferma tramite un percorso di circa di 3,1 km. Il punto di approdo è previsto in località Ariella nel comune di Ortona (CH).

A partire dal punto di approdo, il cavidotto terrestre interrato, che è previsto venga realizzato lungo la viabilità esistente, giungerà al punto di inserimento alla RTN indicato nella richiesta della soluzione di connessione inviata al Gestore di Rete ovvero la linea RTN 150 kV "Ortona-Miglianico".

Si sottolinea che il punto di approdo così come il percorso del cavidotto, potrebbero variare a seguito dell'emissione della Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) da parte di Terna.

	<b>REPORT PRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 6 di 14
---	---	---	--

### 3 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è di fornire le indicazioni utili alla definizione di un adeguato “Piano Cantiere”, al fine di potere pianificare opportunamente le diverse attività legate alla realizzazione del parco fotovoltaico offshore nel braccio di mare antistante il comune di Ortona (CH).

Sono oggetto del presente studio sia le operazioni a mare che le operazioni a terra, schematizzabili nel modo seguente e trattate in profondità nelle sezioni successive:

#### OPERAZIONI A MARE:

- installazione delle fondazioni;
- trasporto, assemblaggio delle strutture galleggianti dell’impianto fotovoltaico;
- trasporto, installazione della sottostazione elettrica di trasformazione offshore 30/150 kV;
- trasporto, installazione del sistema di accumulo (BESS);
- posa e collegamento dei cavidotti marino MT di interconnessione tra le opere a mare;
- posa e collegamento del cavidotto marino AT;
- Attraversamento terra-mare dell’elettrodotto tramite HDD (Horizontal Directional Drilling);

#### OPERAZIONI A TERRA:

- scavo e posa della buca giunti per il collegamento tra il cavidotto marino e quello terrestre;
- posa del tratto di cavidotto terrestre, in partenza dalla vasca di giunzione terra/mare e in arrivo al punto di inserimento alla RTN

	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 7 di 14
---	--	---	--

## 4 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI FASI DI CANTIERE A MARE

Nelle fasi progettuali precedenti la costruzione, saranno effettuate estensive campagne di indagini geologiche, geofisiche e geotecniche finalizzate ad avere un quadro completo e dettagliato del fondale marino, in modo tale da poter gestire eventuali limitazioni e interferenze geomorfologiche, ambientali, archeologiche ed antropiche.

Le opere a mare relative alla costruzione del parco fotovoltaico comprendono l'installazione dei sistemi di fondazione delle opere, fissi e flottanti, l'installazione e la messa in opera delle strutture dell'impianto fotovoltaico, nonché della stazione elettrica di trasformazione e del sistema di accumulo, e la predisposizione dei collegamenti elettrici necessari al trasporto dell'energia elettrica prodotta alla terraferma.

### 4.1 Individuazione area di stoccaggio a mare

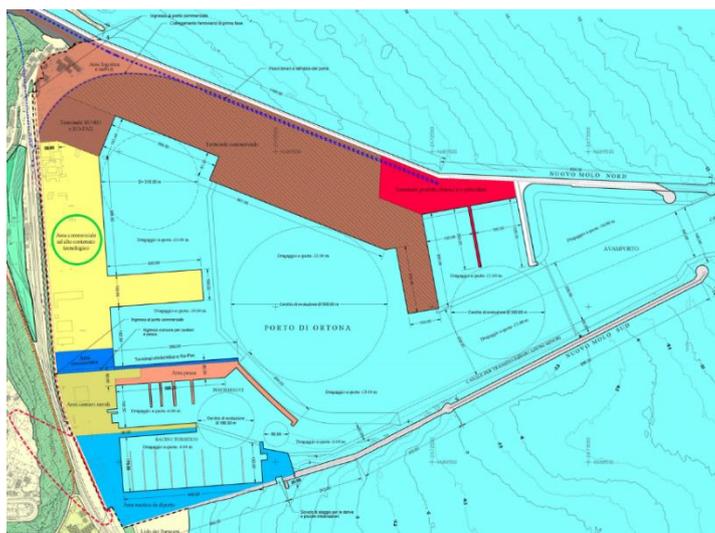
Alla fase attuale non sono disponibili indicazioni dei fornitori delle strutture e delle varie componenti del parco fotovoltaico, ma è lecito ipotizzare che le componentistiche vengano fabbricate altrove e poi trasportate e stoccate in un'area adeguata e vicino al parco. Di conseguenza i mezzi di installazione andranno direttamente nell'area di stoccaggio per prelevare i componenti e installarli a mare minimizzando gli stand-by. Quindi per le attività a mare verrà predisposta un'area di stoccaggio a terra, in corrispondenza di un'area portuale adeguatamente attrezzata per attività di carico/scarico merci.

In questa fase, in base alle informazioni disponibili, si è individuato il porto di Ortona (CH). L'area portuale dista circa 7 km dall'area di impianto.



**Figura 2 - possibile porto per la gestione della logistica di cantiere**

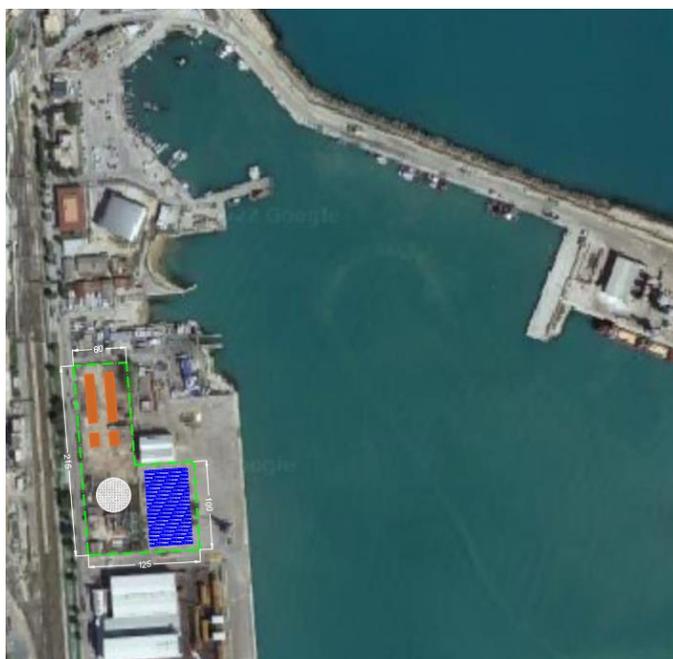
Le norme di attuazione del PRP (Piano Regolatore Portuale 2010) di Ortona individuano la “Zona CM – Funzione Commerciale ad alto contenuto tecnologico”, destinata ad “attività di stoccaggio e lavorazione di merci siderurgiche e metalmeccaniche ad alto contenuto tecnologico, e relativi servizi e operazioni portuali”.



**Figura 3 - zonizzazione del porto di Ortona (fonte Piano Regolatore Regionale 2014)**

Si tratta di un'area con una superficie complessiva utilizzabile di 130.000 m<sup>2</sup>; ai fini progettuali un'area di almeno 20.000 m<sup>2</sup> deve essere garantita per lo stoccaggio dei monopali, dei pezzi di transizione, la ghiaia per la protezione dei pali, nonché di parte delle zattere e della componentistica delle strutture dell'impianto fotovoltaico.

Di seguito si riporta un esempio di organizzazione dell'area di stoccaggio merci. Considerazioni più dettagliate andranno demandate una volta definiti gli installatori e i vari fornitori nonché confermata dalla Capitaneria di Porto l'accessibilità e l'idoneità all'area.



**Figura 4 - ipotesi di stoccaggio materiali**

Gli interventi di riqualificazione dell'area portuale previsti nel PRP sono finalizzati, tra l'altro, a garantire l'approfondimento dei fondali a -10 m s.l.m., valori conformi al pescaggio delle imbarcazioni standard utilizzate per il trasporto e il montaggio in ambito offshore.

	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 9 di 14
---	--	---	--

## 4.2 Assemblaggio e trasporto delle componenti dall'area di stoccaggio al sito

### 4.2.1 Componenti impianto fotovoltaico

In questa fase si assemblano le zattere atte a sostenere l'impianto completo di moduli e inverter. Ogni zattera sarà costituita da 21 stringhe di 30 pannelli ciascuno. L'installazione dei sistemi deve seguire, i codici, gli standard e le norme locali e i manuali, le raccomandazioni e le istruzioni dei produttori delle apparecchiature.

Il manuale e le procedure di installazione devono includere:

- Procedure e tecniche di installazione
- procedure di emergenza
- elenco delle attrezzature necessarie
- personale minimo per un'installazione sicura
- vincoli meteorologici applicabili
- qualsiasi altro vincolo relativo all'installazione dei sistemi.

Non appena assemblate, le zattere verranno mobilitate tramite gru per il varo e quindi trasportate tramite apposite navi al sito di impianto, dove verranno interconnesse e saranno collegate, tramite catenarie, alle fondazioni precedentemente installate.

### 4.2.2 Stazione elettrica di trasformazione e sistema di accumulo

In questa fase si procederà al trasporto dei monopali che dall'area di stoccaggio verranno trasportati in situ mediante chiatte, ove, ad opera di un pontone galleggiante dotato di gru, verranno sollevate e infisse nel terreno. Il corretto posizionamento avviene attraverso il simultaneo impiego della gru e del martello idraulico in dotazione al jack-up barge.

Si procederà in ultimo all'inserimento degli elementi di transizione fondazione/piattaforma, trasportati in situ tramite chiatte e sollevate dalla gru in dotazione al jack-up barge.

La funzione del giunto di transizione è quella di livellare le imprecisioni orizzontali che possono verificarsi a seguito dell'installazione della fondazione. I pezzi di transizione attraversano la maggior parte della colonna d'acqua ma non poggiano sul fondo del mare. Per le fondazioni monopalo, lo spazio tra il palo e il pezzo di transizione è normalmente riempito con boiaccia cementizia.

Infine, verrà depositato tramite specifico mezzo di installazione equipaggiato di condotta di eiezione, la ghiaia necessaria a proteggere il monopalo dalle azioni erosive delle correnti.

La parte superiore (topside) della Stazione Elettrica, che include trasformatori, reattanze e quadri, sarà assemblata come un'unica unità prima di essere sollevata su una chiatte e trasportata al sito di impianto; ciò garantirà che il sollevamento del modulo sul pezzo di transizione del sistema fondale richiederà un tempo minimo. Ove possibile, tutte le manovre per le operazioni di sollevamento saranno predisposte prima della spedizione del modulo offshore.

Il sollevamento inizierà utilizzando una nave per carichi pesanti e la parte superiore verrà abbassata sul jacket; Installato il Topside, i cavi elettrici verranno tirati dentro i J-tube tramite verricello collegato con un maniglione sulla testa di tiro del cavo. Successivamente verranno completate le connessioni con le apparecchiature elettriche all'interno della stazione di trasformazione.

In modo analogo si procederà per la messa in opera del sistema di accumulo.

	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice	PP.OP.FOR01.5.6.R00
		Data creazione	16/11/2022
		Data ultima modif.	23/11/2022
		Revisione	00
		Pagina	10 di 14

### 4.3 Posa dei cavi marini

Per le attività di posa dei cavi di interconnessione tra le isole e con la stazione elettrica su piattaforma marina e dell'elettrodotto marino AT, si prevede di utilizzare navi posacavi di adeguate dimensioni opportunamente attrezzata.

Le navi saranno dotate di tutte le attrezzature necessarie alla movimentazione ed al controllo dei cavi sia durante le fasi di imbarco del cavo che durante la posa. Le operazioni verranno eseguite in stretta collaborazione con le autorità portuali al fine di coordinare i lavori nelle zone soggette a circolazione di natanti. Prima dell'inizio dei lavori di installazione si effettua una procedura di Pre Lay Grapnel Run (PLGR), che ha lo scopo di rimuovere eventuali detriti (come corde o reti da pesca abbandonate) dal percorso, per evitare di danneggiare l'utensile di scavo o di ostacolare l'interramento.

La metodologia di posa dei cavi sottomarini più diffusa prevede l'interramento sul fondale marino con diverse tecniche, tra cui:

- Interramento;
- getto / fluidificazione (nel caso di sedimenti morbidi);
- aratura (nel caso di sedimenti morbidi);
- taglio meccanico (nel caso di sedimenti rocciosi);
- dragaggio a trincea aperta.

L'aratura, in particolare, consente la simultanea operazione di scavo della trincea per la posa del cavo e l'interramento con il sedimento estratto in un'unica operazione. Gran parte del materiale movimentato rimane all'interno della trincea e non può essere disperso nelle immediate zone limitrofe da eventuali correnti sottomarine; successivamente le correnti marine contribuiscono in modo naturale a ricoprire completamente il cavo e quindi a garantire una immobilizzazione totale del cavo e una sua efficace protezione.

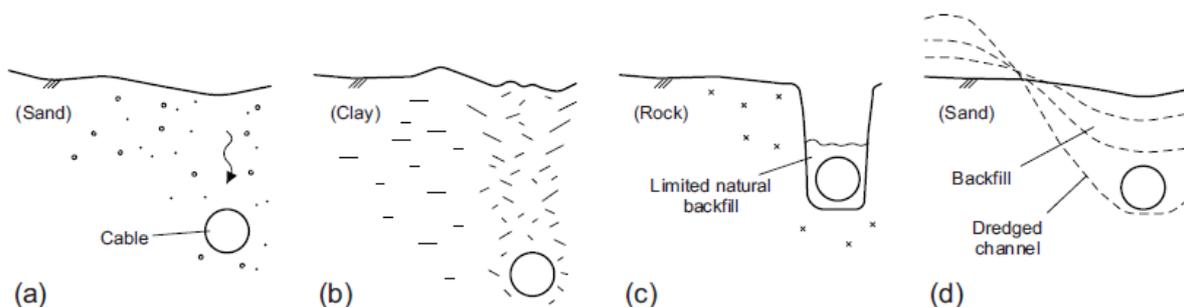


Figura 5 - metodologie di posa del cavo sottomarino attraverso interrimento

In alternativa, in particolari condizioni, si può prevedere, invece, la posa del cavo sul fondale stabilizzato con una protezione adeguata.

A titolo esemplificativo le condizioni in cui può rendersi necessaria questa tipologia di posa sono:

- nelle immediate vicinanze delle unità offshore, dove l'interramento non è praticabile;
- in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture, ad esempio tra cavo elettrico e conduttura;

	<b>REPORT PRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 11 di 14
---	---	---	---

- attraverso campi di massi, ciottoli o ghiaia o in fondali marini molto duri (rocciosi), comprese le aree con uno spessore di sedimenti insufficiente, dove lo scavo di trincea potrebbe non essere fattibile o economico;
- in aree con sedimenti mobili;
- dove le attività di installazione (ad esempio, l'aratura) sono state interrotte e il cavo è stato posato in superficie oppure non è stato possibile raggiungere la profondità minima di interramento;
- nei punti di riparazione dei cavi (giunti);

I principali sistemi di protezione previsti sono:

- Protezione tubolare, che consiste in manicotti protettivi costituiti da sezioni in poliuretano o in ferro duttile. Questi sistemi possono rendere il cavo più suscettibile al carico idrodinamico o al trascinarsi di ancore e attrezzi da pesca e sono spesso utilizzati in combinazione con materassini o posa di rocce.
- Materassi o sacchi. I materassi sono reticoli di blocchi di calcestruzzo o di bitume segmentati e prodotti in stampo collegati da corde di polipropilene che possono essere posate sopra un cavo per stabilizzarlo e schermarlo, spesso in corrispondenza di attraversamenti di cavo.

Piccole sezioni del cavo o spazi tra i materassi possono essere protetti anche da sacchi di malta o da gabbioni.

Gli scudi in calcestruzzo possono essere un metodo di protezione adatto in caso di rischio di aggressioni esterne estreme, ad esempio in una zona di approdo.

- Il posizionamento di rocce prevede l'installazione sottomarina di pietre frantumate, di varie dimensioni, per formare una barriera protettiva sul cavo. Il posizionamento di rocce è utilizzato, ad esempio, per la protezione dalle correnti d'aria, in corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture o dove non si raggiunge la profondità minima di interramento e il cavo non è sufficientemente protetto.

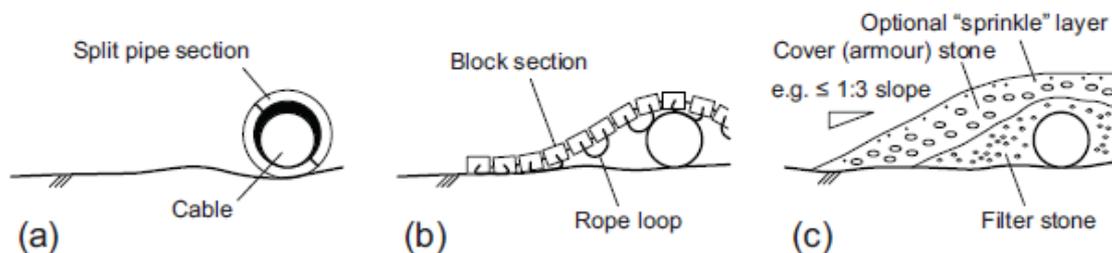


Figura 6 - metodologie di posa del cavo sul fondale

	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 12 di 14
---	--	---	---

#### 4.4 Approdo del condotto marino

In prossimità dell'approdo, i cavi verranno inseriti in opportuna tubazione sotterranea, posata mediante perforazione teleguidata (directional drilling).

L'installazione della condotta con la metodologia convenzionale della trincea aperta implica uno scavo di una trincea e il rinterro con il materiale di scavo provocando un inevitabile disturbo alle aree e ai suoli attraversati. Questa metodologia implica la necessità di ripristinare e ripristinare la condizione originale la zona attraversata. Un'alternativa è rappresentata dalla tecnologia "trenchless" (attraversamento senza scavi aperti). L'esecuzione consta essenzialmente di tre fasi di lavoro:

- Fase 1 - Esecuzione del foro pilota (Pilot bore hole);
- Fase 2 - Trivellazione/i di allargamento del perforo (Back-Reaming);
- Fase 3 - Tiro-posa della condotta (Pull).

La prima fase consiste nella realizzazione di un foro pilota lungo il profilo di progetto prestabilito, generalmente curvo. L'operazione di trivellazione consiste nel fare avanzare una punta da trapano (drill bit) all'interno del terreno per mezzo di una macchina esterna (RIG) la quale, mediante movimento rotazionale di spinta, fa avanzare la punta anzidetta mediante l'ausilio di una batteria di aste in acciaio anche esse poste in rotazione dalla stessa macchina.

La seconda operazione nell'ambito esecutivo di una trivellazione orizzontale e l'allargamento del foro pilota (Reaming). Per far questo viene montato uno specifico apparecchio di trivellazione sul lato di uscita (exit point) del foro pilota (Alesatore o Barrel Reamer).

Al termine di uno o più passaggi di alesatura si avviano le operazioni di tiro del tubo camicia (conduit), precedentemente assemblati sotto forma di stringa sul fondo mare o in parziale galleggiamento.

Una volta installato il tubo camicia si può effettuare in sicurezza il tiro del cavo marino esterno da mare a terra. Il cavo viene tirato tramite l'utilizzo di un argano.

Per la posa in prossimità dell'approdo si prevede l'utilizzo di barche di supporto alla nave principale per il tiro a terra della parte terminale dei cavi, tenuti in superficie tramite dei galleggianti durante le operazioni.

	<b>REPORT PPRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 13 di 14
---	--	---	---

## 5 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI FASI DI CANTIERE A TERRA

### 5.1 Posa dei cavi interrati

La parte finale del collegamento alla rete RTN è realizzata attraverso la posa di un cavidotto 150 kV che a partire dal punto di giunzione permette il collegamento nel punto di inserimento ipotizzato in fase di richiesta di connessione. Il cavidotto AT sarà costituito da una terna di cavi a 150 kV con conduttore in alluminio e isolamento in XLPE di sezione pari a 630 mm<sup>2</sup> e per una lunghezza di circa 3100 m.

Il cavidotto AT di collegamento verrà posato lungo la viabilità esistente, secondo le modalità valide per le reti di distribuzione elettrica riportate nella norma CEI 11-17, ovvero modalità di posa tipo M con protezione meccanica supplementare. Per la posa del cavidotto si dovrà predisporre uno scavo a sezione ristretta della larghezza di 0.70 m, per una profondità tale che il fondo dello scavo risulti ad una quota di 1.70 m dal piano campagna.

	<b>REPORT PRELIMINARE SULLA LOGISTICA DI SITO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PP.OP.FOR01.5.6.R00 16/11/2022 23/11/2022 00 14 di 14
---	---	---	---

## BIBLIOGRAFIA

Regione Abruzzo, «Norme di Attuazione Piano Regolatore Portuale 2010» Dicembre 2014

DNV GL, «Design, development and operation of floating solar photovoltaic systems» Marzo 2021

DNV GL, «Subsea power cables in shallow water» Marzo 2016