D'APPOLONIA

VIA SAN NAZARO, 19 - 16145 GENOVA, ITALIA
TEL. +39 010 362 8148 FAX +39 010 362 1078 P. IVA 03476550102
e-mail dappolonia@dappolonia.it www.dappolonia.it

0	LUGLIO 2012	PROGETTO DEFINITIVO	LLR	AO	AED
REV	DATE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	ESEGUITO/BY	CONTR/CHKD BY	APPROV/APPROV BY

CLIENTE/CLIENT

Enel Green Power S.p.A.

PROGETTO/PROJECT

Impianto di Produzione di Energia da Fonte Eolica in Ambito Portuale - Porto di Genova

TITOLO/TITLE

Progetto Definitivo

Elaborati Strutturali

Relazione tecnico descrittiva

Cavidotto - Elettrodotto

TIMBRO/STAMP

	FIRMA/SIGNATURE	DATA/DATE	No INT/INTERNAL No	SCALA/SCALE	TAV/PLATE No	REV
ESEGUITO/BY	LLR	LUGLIO 2012	12-412-H21	-	12-412_PD_C_001	0
CONTR/CHKD BY	AO	LUGLIO 2012				
APPROV/APPROV BY	AED	LUGLIO 2012				

INDICE

Pagina

ELENCO DELLE TABELLE **II**
ELENCO DELLE FIGURE **III**
1 PREMESSA **1**
2 PERCORSI DEI CAVIDOTTI **2**
3 INTERVENTI STRUTTURALI CAVIDOTTO SULLE OPERE FORANEE **4**

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella No. **Pagina**

Tabella 2.1: Lunghezze Tratti di Cavidotto 3

ELENCO DELLE FIGURE

Figura No. **Pagina**

Figura 2.1: Sezione Tipologica di Attraversamento del Fondale Portuale 2
Figura 2.1: Cavidotto Adiacente al paramento verticale 4
Figura 2.2: Cavidotto non Adiacente al Paramento Verticale 4

PROGETTO DEFINITIVO
RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA CAVIDOTTO - ELETTRODOTTO

1 PREMESSA

Il presente documento riguarda la descrizione dei cavidotti previsti per l'impianto di produzione di energia da fonte eolica in progetto, nello specifico vengono presentate le caratteristiche tecniche dei cavidotti e viene descritto il loro percorso sulle opere foranee, sui fondali sottomarini e negli ambiti portuali.

Per una corretta definizione dei percorsi e delle tipologie di cavidotto si rimanda anche agli elaborati specifici del Progetto Definitivo.

In particolare per i percorsi dei cavidotti si rimanda ai seguenti elaborati:

- 12-412-PD-C-002 Planimetria Tracciato Cavidotto Area Genova – Elettrodotto;
- 12-412-PD-C-003 Planimetria Tracciato Cavidotto Area Voltri – Elettrodotto.

Per le sezioni trasversali dei vari tratti di cavidotto e la loro composizione in termini di numero di cavi si rimanda invece ai seguenti eleborati grafici impiantistici:

- 12-412-PD-D-009 Planimetria Percorso Cavi Zona 1 Genova;
- 12-412-PD-D-010 Planimetria Percorso Cavi Zona 3 Genova;
- 12-412-PD-D-011 Planimetria Percorso Cavi Zona 4 Genova;
- 12-412-PD-D-012 Planimetria Percorso Cavi Zona 6 Genova;
- 12-412-PD-D-013 Planimetria Percorso Cavi Zona 7 Voltri;
- 12-412-PD-D-014 Planimetria Percorso Cavi Zona 8 Voltri.

2 PERCORSI DEI CAVIDOTTI

Per la connessione in MT dei vari aerogeneratori all'interno della propria Zona e per la connessione della singola Zona alla propria sottostazione di appoggio, si useranno cavi tripolari a resina impregnata adatti all'operatività in ambiente marino, non armati, ma con rivestimento a prova di roditori. Le terne dei cavi saranno alloggiate entro un cassonetto in cls addossato alla parete della diga foranea ed ispezionabile mediante l'uso di beole rimovibili e sigillabili contro le infiltrazioni di acqua. Nel caso di percorsi analoghi per cavi provenienti da Zone diverse, i cavi potranno essere alloggiati all'interno dello stesso cassonetto, purché separati e chiaramente identificati da un codice che ne indichi l'appartenenza ad una specifica Zona.

All'interno dei cassonetti portacavi dovranno trovare alloggiamenti sia la corda di terra sia i conduits in PVC che portano i cavi di strumentazione e supervisione per i segnali che vengono scambiati tra i singoli WTG e la sottostazione elettrica di riferimento.

I cavi di distribuzione dovranno attraversare il canale portuale per arrivare alle stazioni di consegna in tutte le Zone di progetto. Gli attraversamenti sottomarini saranno realizzati mediante l'esecuzione di uno scavo in trincea, all'interno del quale saranno alloggiati i cavi opportunamente armati. La profondità dello scavo sarà tale da garantire una distanza di 2 m tra la quota dell'estradosso dei cavi e la quota di progetto del fondale, come previsto nel piano dei dragaggi dell'Autorità Portuale di Genova. I cavi hanno diametro 0.1 m e pertanto l'altezza di scavo totale è pari a 2.1 m. Le lunghezze degli attraversamenti sottomarini sono:

- circa 400 m nello specchio acqueo antistante l'esistente centrale ENEL (Zona Foce – Carignano);
- circa 315 m per il collegamento tra la diga aeroportuale e la diga di Sampierdarena;
- circa 285 m per il collegamento tra la diga del Porto di Voltri e il molo di sottoflutto dello stesso.

Lo scavo, al termine delle operazioni di posa dei cavidotti, verrà poi ricoperto con lo stesso materiale di scavo, posato in adiacenza della trincea.

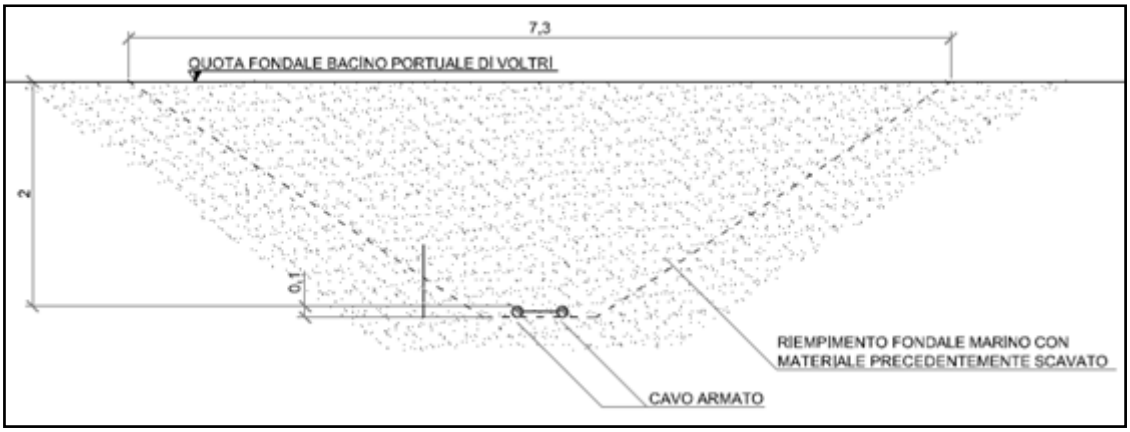


Figura 2.1: Sezione Tipologica di Attraversamento del Fondale Portuale

Inoltre, in corrispondenza delle estremità di ogni tratto sottomarino del cavidotto saranno costruiti pozzetti di attraversamento necessari al congiungimento con i cavi su diga e in ambito portuale.

Superato il tratto subacqueo, il cavidotto prosegue in ambito portuale sia nella zona di Genova che in quella di Voltri trovando alloggio in uno scavo in trincea fino a raggiungere le rispettive cabine di connessione, una per la zona di Voltri (in corrispondenza della sottostazione del depuratore di Voltri) e una per quella di Genova (presso la centrale Enel a carbone presente all'interno del Porto di Genova).

Nella tabella seguente con riferimento alle planimetrie di tracciato dei cavidotti (12-412-PD-C-002 "Planimetria Tracciato Cavidotto Area Genova – Elettrodotto" e 12-412-PD-C-003 "Planimetria Tracciato Cavidotto Area Voltri – Elettrodotto") vengono riportate le lunghezze dei vari tratti di cavidotto.

Tabella 2.1: Lunghezze Tratti di Cavidotto

ZONA	TRATTO	Lunghezza (m)
Zona 1	G-H	710
	F-G	430
Zona 2	F-E	835
	E-D4	875
Zona 3	D1-D4	160
	D1-D	540
	D-C2	250
	D1-D2	400
	D2-D3	55
Zona 4	C1-C2	465
Zona 5	C1-C	1075
Zona 6	B1-C	315
	B-B1	310
	B1-C	620
Zona 7	L-I	625
Zona 8	N-N1	515
	N1-M	1535
	N1-P	285
	P-Q1	1890

3 INTERVENTI STRUTTURALI CAVIDOTTO SULLE OPERE FORANEE

Gli interventi strutturali necessari alla realizzazione dei cavidotti sono stati pensati in modo da favorire il più possibile la reversibilità dell'intervento, in accordo a quanto richiesto dall'autorità portuale, in previsione di eventuali interventi di manutenzione delle dighe o di ricollocazione dell'impianto.

Il cavidotto è realizzato in due fasi. Nella prima fase sono predisposte una o due parteti (in funzione della vicinanza o meno al paramento verticale della diga) di spessore 20 cm, inghisate alla struttura esistente mediante barre ad aderenza migliorata inserite all'interno di fori riempiti con malta anti-ritiro. Nella seconda fase si prevede il posizionamento di tubi in PVC con successivo getto di completamento.

Le figure seguenti riportano a titolo esemplificativo i cavidotti nel caso di adiacenza dello stesso al paramento verticale e nel caso in cui sia necessario realizzare due pareti verticali per contenere il getto di seconda fase.

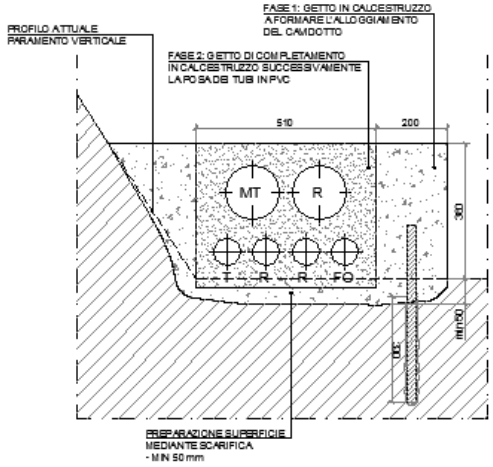


Figura 3.1: Cavidotto Adiacente al paramento verticale

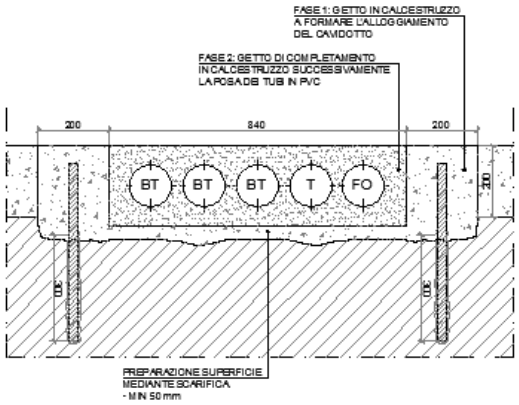


Figura 3.2: Cavidotto non Adiacente al Paramento Verticale