

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE A 15 KV DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

UBICATO NEL COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)
STRADA BOLLA, FRAZ. SPINETTA MARENGO

Procedura autorizzativa (Decreto Regionale) N° _____ del _____

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

RELAZIONE SU TIPOLOGIA DI CONNESSIONE

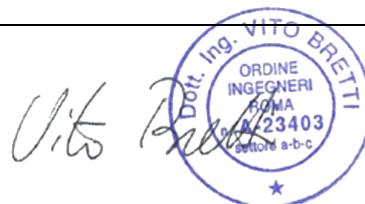
IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	Codice rintracciabilità	Tipo docum.	N°Elaborato	N°Foglio	Tot.Fogli	Nome file	Scala	Data
PD	272549051	01	23	-	-		-	13/04/2022

Revisione

Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Data
00	Prima emissione	M.Gallina	A.Fata	V.Bretti	31/05/2021
01	Rev.01	D.Sacchi	A.Fata/M.Gallina	V.Bretti	13/04/2022

Progettista: **GOLDER** | **wsp**



GESTORE RETE ELETTRICA

Firma:

Proponente: ENEL GREEN POWER ITALIA S.R.L.

enel
Green Power

Firma:



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

GRE CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.023.01

PAGE

1 di/of 14

TITLE: Relazione su tipologia di connessione

AVAILABLE LANGUAGE: IT

RELAZIONE SU TIPOLOGIA DI CONNESSIONE

“Spinetta Marengo FV”

Alessandria (AL)

File: GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.023.01_Relazione su tipologia di connessione

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	13/04/2022	Rev.01	D.Sacchi	A.Fata M.Gallina	V.Bretti
00	31/05/2021	PRIMA EMISSIONE	M.Gallina	A.Fata	V.Bretti

EGP VALIDATION

Name (EGP)	Discipline EGP	PE EGP
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATE BY

PROJECT / PLANT

Spinetta Marengo

FV (13131)

EGP CODE

GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION
GRE	EEC	R	27	IT	P	13131	000	023	01

CLASSIFICATION For Information or For Validation

UTILIZATION SCOPE

Basic Design, Detailed Design, Issue for Construction, etc.

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

CODICE - CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.023.01

PAGINA - PAGE

2 di/of 14

Indice

1.0	PREMESSA.....	3
2.0	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3.0	INQUADRAMENTO TERRITORIALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	6
4.0	IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE	8
5.0	VINCOLI INSISTENTI SULLE OPERE DI CONNESSIONE.....	14

1.0 PREMESSA

La presente relazione tecnica ha come obiettivo l'illustrazione della soluzione di connessione prevista per uno dei due sottocampi di cui si compone l'impianto fotovoltaico "Spinetta Marengo FV", sito nella frazione di Spinetta Marengo del Comune di Alessandria (AL).

Nello specifico, verranno di seguito descritte le opere necessarie per il collegamento alla rete di distribuzione nazionale, gestita dalla società E-Distribuzione S.p.A., riguardanti il sottocampo "La Bolla" della potenza di 500,00 kW_{AC}.

Le opere in progetto saranno site nel comune di Alessandria, nella frazione di Spinetta Marengo, su una ex area di cava per le quali sono state già completate le opportune opere di riempimento e attualmente inutilizzata. Il progetto proposto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico installato a terra, destinato ad essere connesso in media tensione all'esistente infrastrutturazione elettrica tramite nuova linea MT interrata collegata in entra-esce su linea MT esistente "Moietta", uscente dalla cabina primaria AT/MT "Aulara", come indicato da STMG del distributore di rete.

Per maggior chiarezza si riporta un'immagine da satellite con la sovrapposizione dell'impianto in oggetto:



Figura 1 – Layout del sottocampo "La Bolla"

Dal punto di vista elettrico, l'impianto ha le seguenti caratteristiche principali:

Potenza Richiesta	500 kW
Frequenza	50 Hz
Tensione di Connessione	MT
Tensione (kV)	15



Engineering & Construction

GOLDER | wsp

CODICE - CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.023.01

PAGINA - PAGE

4 di/of 14

L'impianto sarà connesso alla rete di distribuzione di proprietà di E-Distribuzione S.p.A. in Media Tensione secondo quanto dettato dalla normativa CEI 0-16.

Nei paragrafi a seguire verranno descritte nel dettaglio tutte le attività e le strutture connesse a fine di poter garantire quanto richiesto dalle normative vigenti.

2.0 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- CEI EN 61724 (CEI 82-15): Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici - Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;
- CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI EN 60445 (CEI 16-2): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Identificazione dei morsetti degli apparecchi, delle estremità dei conduttori e dei conduttori;
- CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);
- CEI EN 60555-1 (CEI 77-2): Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni
- CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3-2: Limiti - Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso = 16 A per fase);
- CEI 13-4: Sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica;
- CEI EN 62053-21 (CEI 13-43): Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2);
- CEI EN 62053-23 (CEI 13-45): Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classe 2 e 3);
- CEI EN 50470-1 (CEI 13-52) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparat di misura (indici di classe A, B e C)
- CEI EN 50470-3 (CEI 13-54) Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C);
- CEI EN 62305 (CEI 81-10): Protezione contro i fulmini, serie;
- CEI 81-3: Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato;
- CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): Scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata;
- CEI EN 60439 (CEI 17-13): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT), serie;
- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica.

3.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto FV "Spinetta Marengo" verrà situato a Sud-est del comune di Alessandria, nella frazione di Spinetta Marengo, su aree di cava. Nello specifico, l'area su cui verrà installato il sottocampo "La Bolla" è stata già oggetto di riempimento e, allo stato attuale, risulta priva di qualsiasi infrastruttura.

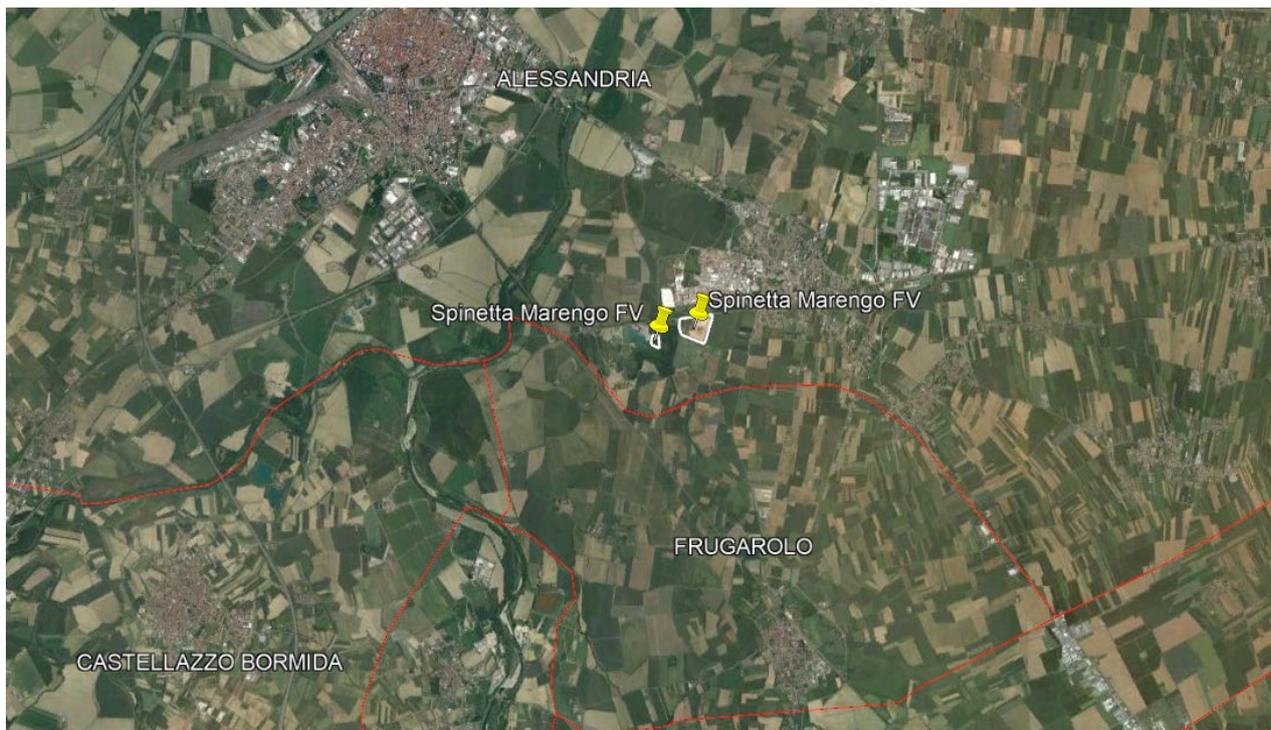


Figura 2 - Inquadramento del Comune di Alessandria e ubicazione dell'area di progetto (Fonte: Google Earth).



Figura 3 - Inquadramento su Google Earth delle aree disponibili per il sottocampo "La Bolla".

Nelle figure successive vengono riportati l'inquadramento su base catastale e l'inquadramento territoriale dell'opera con le relative opere di connessione:



Figura 4 - Estratto di mappa Catastale con indicazione punto di connessione

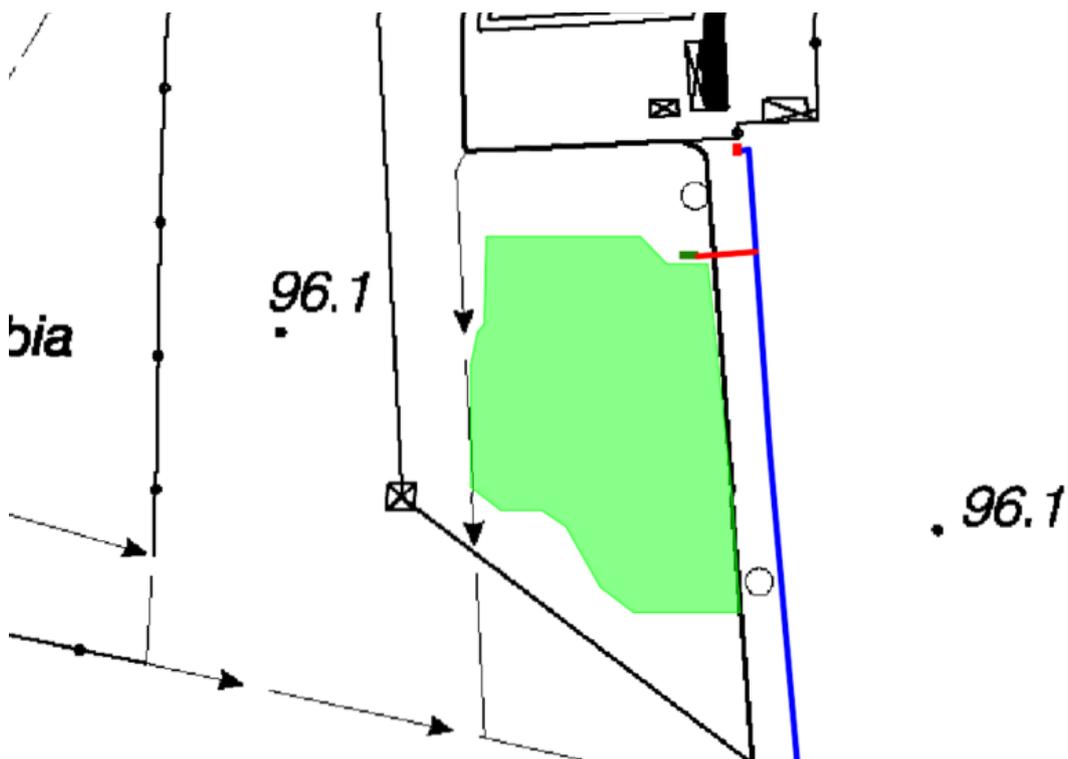


Figura 5 - CTR 1:2000

4.0 IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE

Al fine di poter connettere l'impianto fotovoltaico alla rete di distribuzione gestita da e-Distribuzione S.p.A. è stato richiesto ed ottenuto in data 05 Gennaio 2021 il preventivo "STMG" con prot. N°ED-05-01-2021-P1000275, del quale si riportano i dati maggiormente significativi:

Codice rintracciabilità impianto	272549051
codice POD:	IT001E033916248
codice presa:	0602299800001
codice fornitura:	033916248

In base a quanto specificato nel documento recante la soluzione di connessione alla rete di e-Distribuzione avverrà tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna da consegnare in entra-esce su linea MT esistente "Moietta", uscente dalla cabina primaria AT/MT "Aulara".

Tale soluzione prevede la realizzazione di un nuovo impianto di rete per la connessione per il quale si riporta di seguito il dettaglio dei lavori:

FIBRA OTTICA - POSA TRITUBO INTERRATO m 29, TERNA DI GIUNTI 1, TERNA DI GIUNTI 1, CAVO INTERRATO AL 185 MM2, DOPPIA TERNA STESSO SCAVO (TERRENO) m 29.02, UP E MODULO GSM 1, MONTAGGI ELETTROMECCANICI CON 2 SCOMPARTI DI LINEA+CONSEGNA 1

Figura 6 – Sintesi degli impianti da realizzare secondo STMG ricevuta

Nella figura successiva si riporta l'ubicazione della cabina di consegna e del tracciato della nuova linea interrata come da planimetrie presenti nel preventivo di connessione.



Figura 7 - Ubicazione cabina di consegna e tracciato cavidotti di connessione alla CP Pietrafitta secondo planimetrie STMG



Figura 8 - Cabina Secondaria "La Bolla" (sulla sinistra).



Figura 9 – Tracciato dei cavidotti di connessione alla rete (in rosso).

La nuova cabina di consegna sarà conforme alla CEI 0-16 ed alla specifica Enel DG 2092 ed al suo interno saranno presenti gli scomparti di linea e consegna nonché il locale misure.

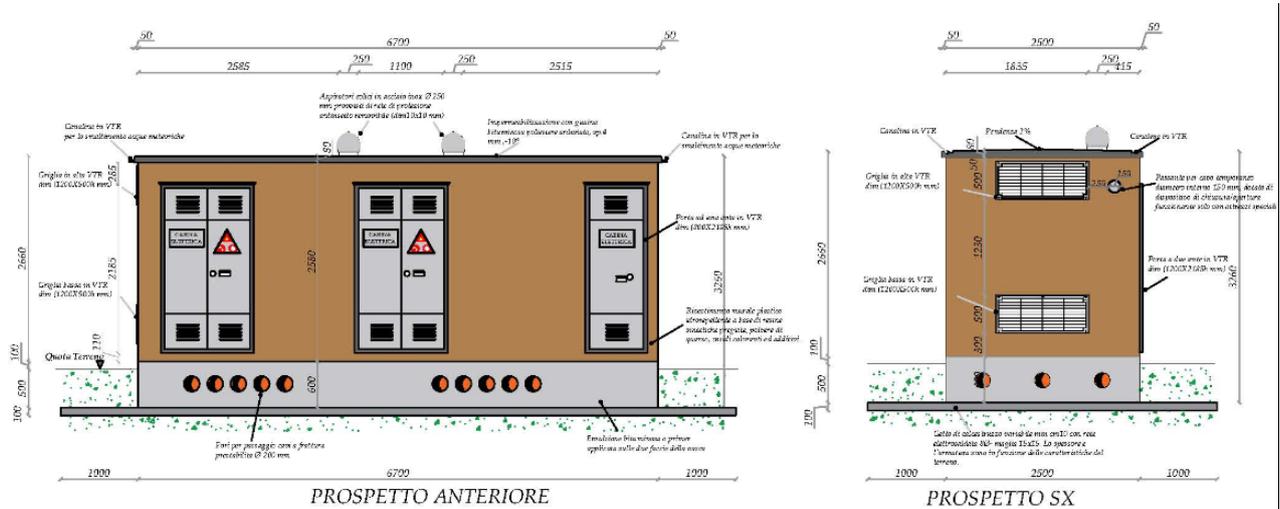


Figura 10 – Prospetti della cabina di consegna DG 2092 rev.3.

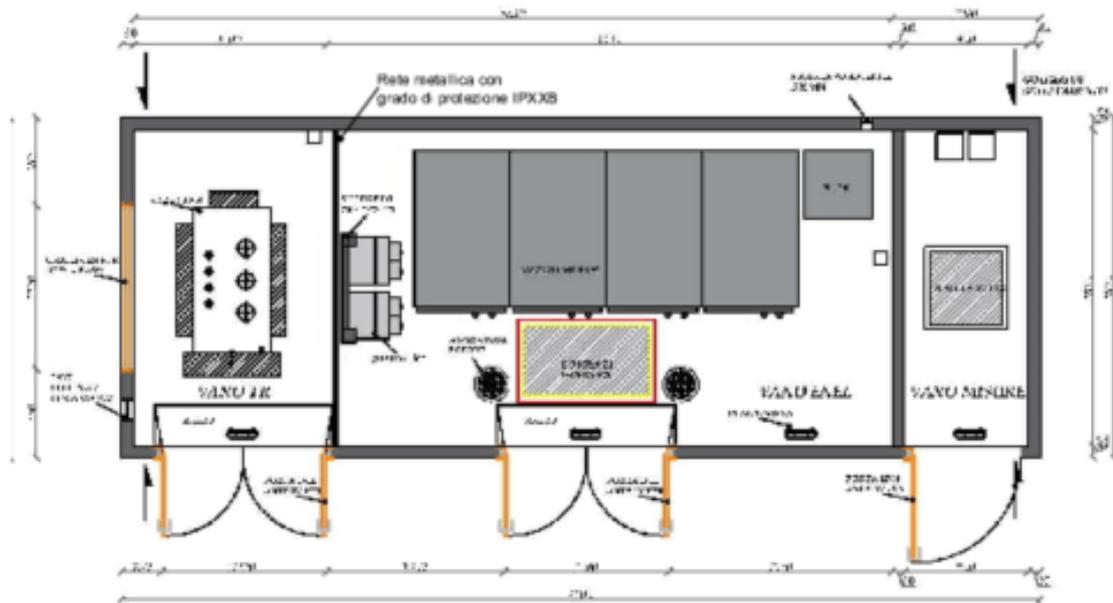


Figura 11 - Vista in pianta della cabina di consegna DG 2092 rev3.

Il locale consegna conterrà gli scomparti conformi alla "Guida per la connessione alla rete elettrica di Enel Distribuzione" ed al progetto di unificazione di Enel Distribuzione. Saranno previsti n.2 scomparti linea che permettono l'entra-esce sulla linea MT 15 kV "Moietta" e n.1 scomparto di consegna per il cavo MT d'alimentazione dell'impianto d'utente, rispondenti alla specifica DY803.

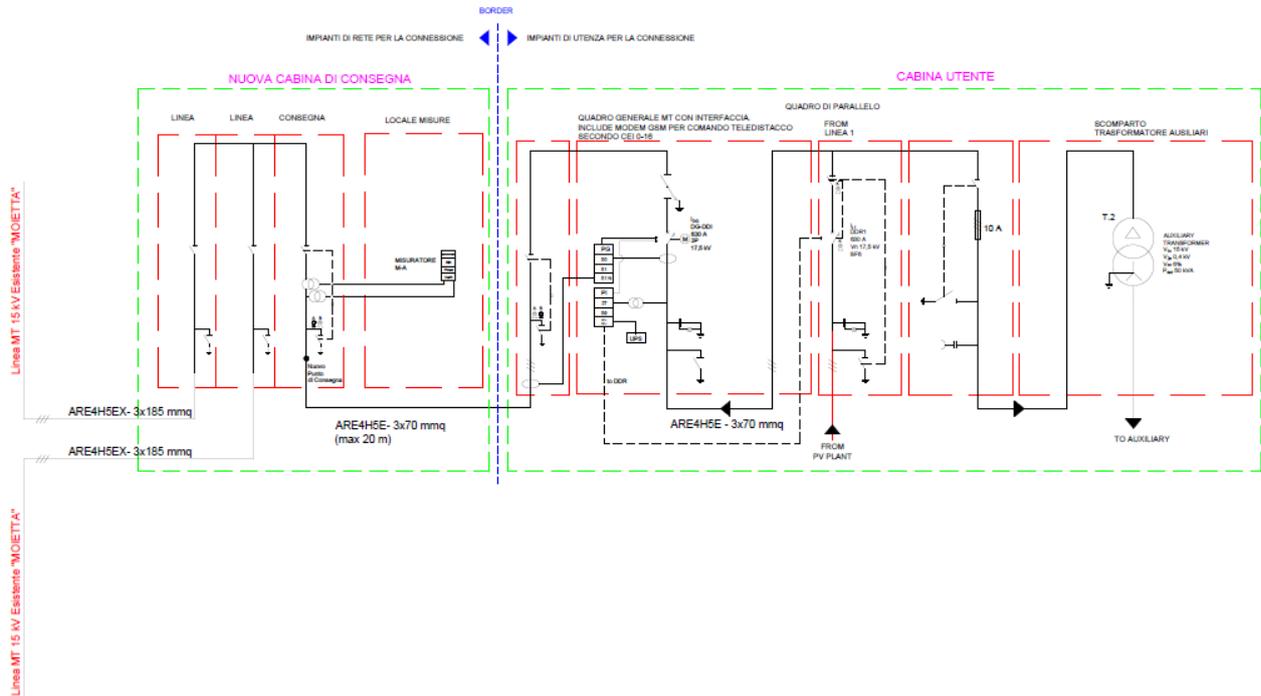


Figura 12 - Schema elettrico unifilare di connessione alla rete

Per quanto riguarda lo scavo di posa dei cavi MT si realizzeranno sezioni di scavo secondo le normative di settore e le prescrizioni di e-Distribuzione S.p.A.

Lo scavo comporterà la realizzazione di una trincea all'interno della quale verranno alloggiati i cavi.

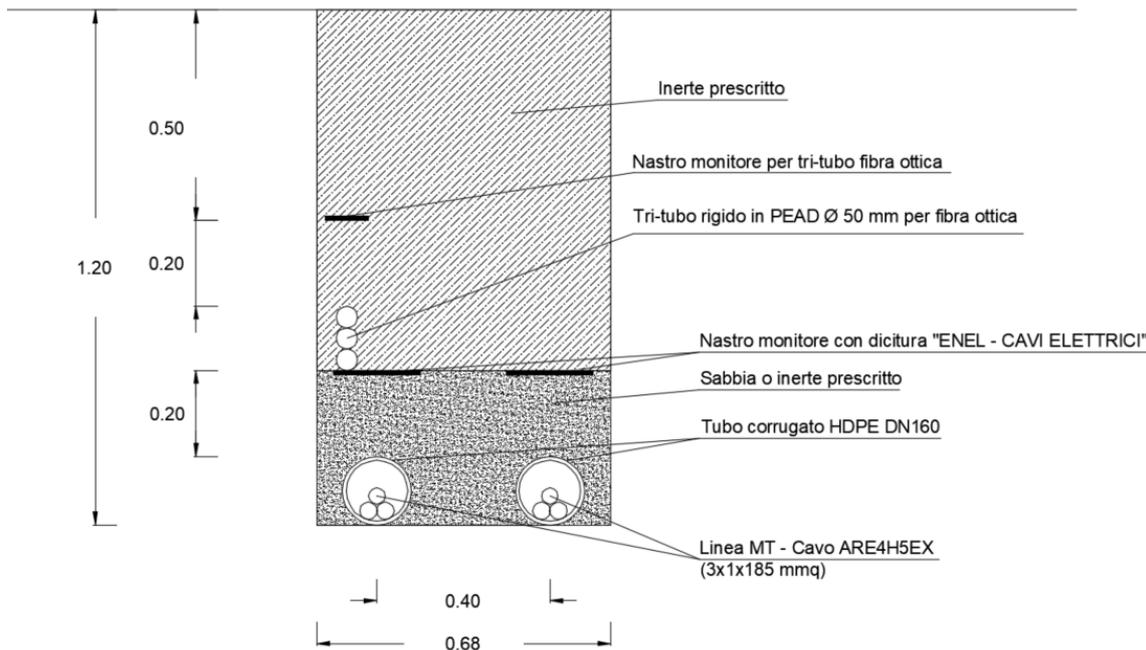


Figura 13 - Tipologico di posa dei cavi

Per la connessione si utilizzerà un cavo della tipologia tripolare elicordato in alluminio con sezione di 185 mmq secondo quanto indicato nella STMG e dalle linee guida per la connessione alla rete elettrica di e-distribuzione. I cavi, rispondenti alla specifica di costruzione Enel DC 4385, si estenderanno dalla cabine di consegna fino al punto di giunzione con la linea MT esistente per una lunghezza di circa 21,5 m.

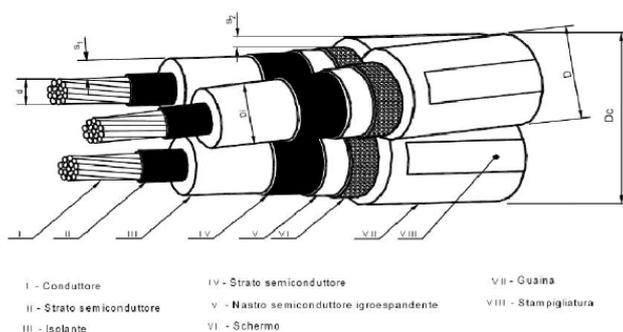


Figura 14 – Cavo utilizzato per i cavidotti MT di connessione alla rete

Si evidenzia che il tracciato del cavidotto di rete interferisce con il Rio Bolla, tutelato ai sensi dell'art.142 del D.Lgs.42/2004. Allo scopo pertanto di consentire l'attraversamento dello stesso, verrà praticata una la Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), che permette di minimizzare i movimenti terra e l'impatto sul paesaggio circostante. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "GRE.EEC.D.27.IT.P.13131.00.056_Planimetria interferenze".



Engineering & Construction

GOLDER | 

CODICE - CODE

GRE.EEC.R.27.IT.P.13131.00.023.01

PAGINA - PAGE

14 di/of 14

5.0 VINCOLI INSISTENTI SULLE OPERE DI CONNESSIONE

Per gli aspetti vincolistici del sito si può far riferimento agli elaborati in allegato al progetto.

Il Progettista
Ing. Vito Bretti