

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA

LINEE PRIMARIE

LINEA PRIMARIA AT CP ENEL ARIANO-SSE ARIANO

LINEA PRIMARIA AT ENEL ARIANO-SSE ARIANO

RELAZIONE GENERALE E STUDIO CAMPI ELETTROMAGNETICI

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 08/02/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. M. De Leo

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV. SCALA:

IF20	00	E	ZZ	RO	LP0200	002	A	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 08.00 - Emissione 180gg	E. Pezza	08/02/2022	R. Stella	08/02/2022	M. Simeone	10/01/2022	Ing. M. Simeone
								08/02/2022

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI M-INGEGNERIA GCF ELETTRI-FER	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF3A</td> <td style="text-align: center;">02</td> <td style="text-align: center;">E ZZ RO</td> <td style="text-align: center;">LP0200 002</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">2 di 8</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ RO	LP0200 002	A	2 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ RO	LP0200 002	A	2 di 8													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE GENERALE E STUDIO CAMPI ELETTROMAGNETICI																		

Indice

1	INTRODUZIONE	3
2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	4
3	ISTRUZIONI TECNICHE E SPECIFICHE F.S. SUI MATERIALI.	5
4	CAVIDOTTO ARIANO	6
5	CARATTERISTICHE CAVIDOTTO.....	7
6	FASCE DI ASSERVIMENTO LINEA INTERRATA AT	8
7	CONCLUSIONI	8

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> ORSARA - BOVINO AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA ORSARA – BOVINO					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER TUNNELCONSULT						
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE GENERALE E STUDIO CAMPI ELETTRICI	COMMESSA IF3A	LOTTO 002	CODIFICA E ZZ RO	DOCUMENTO LP0200 002	REV. A	FOGLIO 3 di 8

1 INTRODUZIONE

La seguente relazione di calcolo dei campi magnetici si riferisce alle opere relative agli impianti elettrici della sottostazione elettrica del raddoppio tratta Apice – Orsara Il Lotto funzionale Hirpinia - Orsara, nello specifico si tratta del cavidotto a 150kV, che dalla CP Enel Ariano alimenta la SSE RFI di Ariano.

L'alimentazione avverrà utilizzando una terna di cavi interrati disposti a trifoglio (serie 132/150kV) in accordo con la Specifica RFI/DTC.EE.TE 160 "Progettazione e costruzione di linee in cavo MT e AT".



Figura – Cavidotto tra la CP ENEL ARIANO E SSE RFI ARIANO

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI M-INGEGNERIA GCF ELETTRI-FER	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF3A</td> <td>02</td> <td>E ZZ RO</td> <td>LP0200 002</td> <td>A</td> <td>5 di 8</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ RO	LP0200 002	A	5 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ RO	LP0200 002	A	5 di 8													
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE GENERALE E STUDIO CAMPI ELETTROMAGNETICI																		

3 ISTRUZIONI TECNICHE E SPECIFICHE F.S. SUI MATERIALI.

- Istruzione tecnica LP021 – ed. 2002
- Informazione Tecnica FF.SS. TE56 Ed. 1991: Fune di guardia acciaio dia. 10.5.
- Informazione Tecnica FF.SS. TE53 Ed. 1991: Conduttore Alluminio - Acciaio dia.22.80.
- Norma Tecnica FF.SS. TE44 Ed. 1990: Fornitura trefolo di guardia in acciaio zincato e dei dispositivi di attacco sul palo.
- Norma Tecnica FF.SS. TE45 Ed. 1990: Isolatori in vetro temperato.
- Norma Tecnica FF.SS. TE42 Ed. 1990: Fornitura di morse di ormeggio, giunti e manicotti di riparazione, tipo a compressione.
- Norma Tecnica FF.SS. TE41 Ed. 1990: Fornitura morsetti di sospensione per corde bimetalliche.
- Norma Tecnica FF.SS. TE43 Ed. 1990: Fornitura degli accessori metallici per catene di isolatori sospesi.
- Norma tecnica FS – LP 003 Ed. Febbraio 2000: Istruzione Tecnica
- DI.TC.TE. IT-LP/TE165 - Ed.11/1999: Istruzione Tecnica: Elettrodotti A.T. 132-150kV equipaggiati con sostegni monostelo in lamiera pressopiegata a sezione poligonale;
- Specifica Tecnica F.S. LP001/2000: Amarri spinterometrici.
- Specifica Tecnica RFI/DTC.EE.TE 160 “Progettazione e costruzione di linee in cavo MT e AT”.
- Specifica Tecnica RFI/DTC.EE. TE 159 “Cavi elettrici in media e alta tensione”.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI M-INGEGNERIA GCF ELETTRI-FER	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE GENERALE E STUDIO CAMPI ELETTROMAGNETICI	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E Z Z R O	DOCUMENTO LP0200 002	REV. A	FOGLIO 6 di 8

4 CAVIDOTTO ARIANO

I lavori consisteranno nella realizzazione di un elettrodotto a singola terna a 150 kV in cavo interrato, ad isolamento solido, della lunghezza di circa 3000m tra l'attuale Sottostazione Elettrica RFI di Ariano e la CP Enel Ariano.

La posa sarà effettuata con la disposizione "a trifoglio" principalmente sul fondo di una trincea scavata ad una profondità minima di 160cm e di larghezza pari a 60cm.

Il cavo sarà posato su di un letto di posa dello spessore di 10cm costituito da sabbia o cemento; il tutto sarà poi ricoperto da un ulteriore strato dello spessore di 50cm di cemento magro.

Verrà inoltre posata, a quota 20 cm al di sopra del bauletto in cemento, una rete di segnalazione in materiale plastico di colore rosso-arancio con applicato sulla faccia superiore un nastro con la scritta "CAVI a 150.000 Volt" (o equivalente). Laddove necessario verrà inoltre posata una palina con targa monitoria, piantata sul terreno a margine del tracciato del cavidotto.

Gli scavi verranno quindi re-interrati con inerti di caratteristiche adeguate; per i tratti asfaltati dovrà essere ricostruito il sottofondo pre-bitumato per uno spessore di 30 cm ed un tappeto d'usura per uno spessore minimo di 3 cm.

I cavi saranno terminati, sia nella sottostazione di partenza che in quella di arrivo con terminali montati su apposite strutture di sostegno (una per ciascun cavo), da installare in base a disegni predisposti dal Fornitore del cavo.

Per la realizzazione dello scavo con il metodo "perforazione teleguidata", verranno realizzati due pozzetti di dimensione adeguata ai 2 lati della strada.

La linea 150kV in cavo interrata uscirà dall'attuale sottostazione di Ariano attraversando la viabilità pubblica che separa l'impianto dall'area della CP ENEL.

Il percorso dettagliato dell'elettrodotto è riscontrabile sull'elaborato:

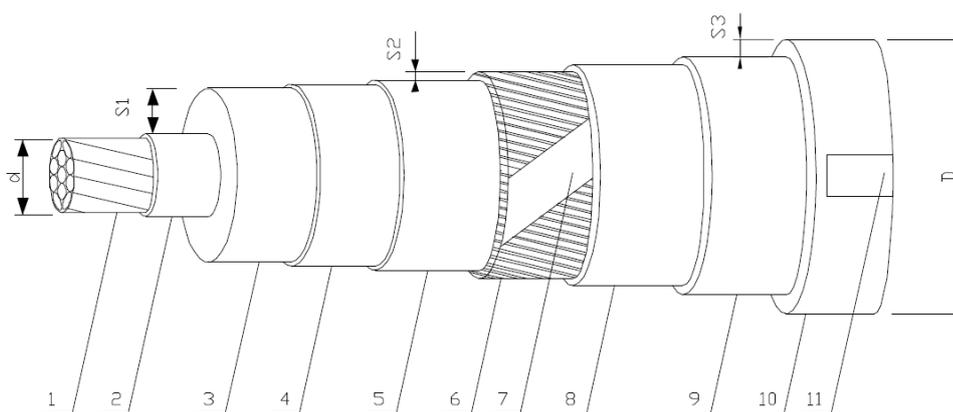
- IF3A02EZZC6LP0200001 Linea Primaria – Linea Primaria At Enel Ariano-SSE
Ariano Corografia Generale di Tracciato.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI M-INGEGNERIA GCF ELETTRI-FER	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE GENERALE E STUDIO CAMPI ELETTROMAGNETICI	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E Z Z RO	DOCUMENTO LP0200 002	REV. A	FOGLIO 7 di 8

5 CARATTERISTICHE CAVIDOTTO

Le caratteristiche del cavo saranno conformi all'istruzione tecnica **RFI/DTC.EE.TE 160**, ad esclusione della sezione che dovrà essere pari a 630 mm² in conformità a quanto prescritto negli standard TERNA. Il cavo selezionato è l'ARE4H1H5E la cui portata, per posa a trifoglio, è di 660 A.

Il conduttore è in alluminio a corda rigida rotonda compatta tamponata di cui alla norma CEI 20 - 29. Tra il conduttore e l'isolante è interposto uno strato di semiconduttore estruso, con eventuale fasciatura semiconduttiva. L'isolante è costituito da polietilene reticolato (XLPE) rispondente alle norme HD 632S1. Tra l'isolante e lo schermo metallico è interposto uno strato di semiconduttore estruso che, a sua volta è coperto da un nastro igroespandente avente la funzione di tamponamento longitudinale all'acqua. Lo schermo metallico esterno è costituito da fili di rame ricotto non stagnato disposti secondo un'elica unidirezionale con nastro equalizzatore di rame non stagnato o in tubo di alluminio di adeguata sezione; è ammessa la presenza di eventuale nastro igroespandente. Tra lo schermo metallico esterno (ovvero tra l'eventuale nastro igroespandente) e il rivestimento protettivo esterno c'è un nastro di alluminio longitudinale avente la funzione di tamponamento radiale all'acqua. Il rivestimento protettivo esterno è una guaina in polietilene (PE) nera debolmente conduttiva (è ammesso l'uso di grafite o guaina semiconduttiva sovraestrusa), rispondente alle norme HD 632 S1; per eventuali installazioni in aria, al fine di evitare il propagarsi della fiamma, il rivestimento è in guaina di PVC nera debolmente conduttiva (è ammesso l'uso di grafite o guaina semiconduttiva sovraestrusa).



Disegno schematico cavo

1. Condotto; 2. Strato semiconduttore; 3. Isolante; 4. Strato semiconduttore; 5. Nastro igroespandente; 6. Schermo a fili di rame; 7. Nastro equalizzatore; 8. Nastro igroespandente (eventuale); 9. Nastro di alluminio incollato a polietilene; 10. Guaina termoplastica; 11. Stampigliatura.

Nella precedente figura è indicata una rappresentazione schematica del cavo descritto, mentre tutte le caratteristiche di dettaglio sono riscontrabili nella già citata specifica RFI.

