

IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO "MOLINELLA"

Realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato di potenza pari a 24,99 MWp
e relative opere di connessione alla RTN con potenza in immissione di 25,00 MW
da ubicarsi nei Comuni di Molinella (BO), Argenta (FE) e Portomaggiore (FE)

REGIONE EMILIA ROMAGNA COMUNE DI MOLINELLA (BO) E COMUNI DI ARGENTA E PORTOMAGGIORE (FE)

ELABORATO: Relazione tecnica attraversamenti della linea di connessione a 36 KV

FORMATO

CODICE ELABORATO

A4

FL_MOL_R.06

COMMITTENTE:

MOLINELLA ENERGY S.R.L.

Via Morgone n.14 – 40062 Molinella (BO)

P.I. 04243221209

PROGETTISTA:

Flo.Ren. S.R.L.

Via Giorgio Baglivi 3 – 00161 Roma (RM)

P.IVA e C.F. 14140331001

Info@florenweb.com



Palma Investimenti e Servizi S.R.L.

Viale del Monte Oppio 24 – 00184 Roma

P.IVA e C.F. 10530381002

info@palmainvestimenti.it



REV.	DATA	DESCRIZIONE	
01	04-26		
REDATTO		VERIFICATO	APPROVATO
C.B. V.S.		F.D.	F.G.C.

Sommario

1. Premesse.....	3
2. Descrizione del tracciato del cavidotto di connessione AT e risoluzione delle relative interferenze 5	
2.1. Interferenze con il reticolo idrografico	8
2.2. Interferenze con infrastrutture e sottoservizi.....	10
2.2.1. Superamento delle interferenze con le linee TLC e reti di smaltimento acque	13
2.2.2. Superamento delle interferenze con gasdotti con pressione < 5 bar.....	16
2.2.3. Superamento interferenze con RFI.....	17
3. Descrizione interferenze dei cavi AT di collegamento tra le Power Station e la Cabina di Smistamento.....	18

1. Premesse

La presente relazione si riferisce al progetto per la costruzione di un impianto agrivoltaico avanzato denominato "Molinella" e delle relative opere di connessione alla RTN, con potenza totale richiesta ai fini della connessione di 25 MW. L'impianto agrivoltaico sarà ubicato nel Comune di Molinella (BO) e sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova stazione elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Ferrara Focomorto – Ravenna Canala" e alla linea RTN a 132 kV "Portomaggiore – Bando". La nuova SE 380/132/36 kV denominata "Portomaggiore" verrà realizzata nel Comune di Portomaggiore (FE) ed è stata già autorizzata dalla società EG DANTE Srl (Gruppo Enfinity) con provvedimento n. DET-AMB-2024-3386 del 14/06/2024 rilasciato da ARPAE-SAC Ferrara e Decreto VIA N. DM_2024-0000112 del 12/04/2024.

Il soggetto proponente della pratica è la società "MOLINELLA ENERGY S.R.L.", con sede in Molinella (BO) Via Morgone n.14, iscritta nella Sezione Ordinaria della Camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Bologna, Partita IVA n. 04243221209.

Il presente progetto rientra tra le opere necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC) predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti.

Il progetto è configurabile come intervento rientrante tra le categorie elencate nell'Allegato C, Sezione 1, del D.lgs 190/2024 ed è pertanto soggetto ad Autorizzazione Unica (AU) di competenza regionale.

In data 20/06/2025, il Proponente ha inviato istanza di Screening VIA Prot. PG.2025.613537 in quanto il progetto rientra tra le categorie elencate nell'Allegato IV, punto 2. d-ter, alla parte II del D.Lgs. 152/06 così come modificato dal D.Lgs 190/2024: "Impianti fotovoltaici o agrivoltaici di potenza pari o superiore a 12 MW in zone classificate agricole che consentano l'effettiva compatibilità e integrazione con le attività agricole".

La Regione Emilia-Romagna, in attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio e della Parte Seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, stabilisce con la LR n. 4/2018 le disposizioni in materia di valutazione d'impatto ambientale. L'art. 4 della LR n. 4/2018, con gli allegati B.1 B.2 e B.3, costituisce l'elenco di progetti che sono assoggettati alla Valutazione di Impatto Ambientale.

In particolare, il progetto agrivoltaico "Molinella" è facente parte degli impianti descritti al punto 8 dell'allegato B.2, in quanto viene espresso:

Industria energetica B.2. 8 ter)

Impianti fotovoltaici o agrivoltaici di potenza pari o superiore a 12 MW in zone classificate agricole che consentano l'effettiva compatibilità e integrazione con le attività agricole.

Ai sensi dell'art. 4 della LR n.4/2018 sono assoggettati a VIA "i progetti elencati negli allegati B.1, B.2 e B.3 che ricadono anche parzialmente all'interno di aree naturali protette, comprese le aree contigue, ai sensi della normativa vigente ovvero all'interno dei siti della Rete Natura 2000".

Come da nota Fascicolo n. 46/2025 del 24/06/2025 della Regione Emilia-Romagna – Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni, il progetto risulta essere assoggettato a VIA in quanto le opere connesse risultano essere parzialmente ricadenti in aree naturali protette. Nello specifico circa 3 km di cavidotto interrato di connessione a 36 kV, passante lungo strade pubbliche asfaltate, attraversa i seguenti siti: ZPS-IT4060017, ZSC/ZPS-IT4060001 e ZSC/ZPS-IT4050022.

La Regione ha richiesto l'avvio di un Procedimento Autorizzatorio Unico di VIA, di cui al Capo III della L.R. 4/2018.

Nella seguente relazione viene descritto il tracciato dei cavidotti di alta tensione a 36 kV interni al campo agrivoltaico e del cavidotto di connessione tra la Cabina di Smistamento posta all'interno dell'area di impianto e la Cabina di Sezionamento posta in prossimità della nuova SE Terna. Vengono inoltre evidenziate tutte le interferenze con il reticolo idrografico, le infrastrutture ed i sottoservizi presenti, nonché la risoluzione delle stesse.

2. Descrizione del tracciato del cavidotto di connessione AT e risoluzione delle relative interferenze

La connessione tra l'impianto di produzione e la Cabina di sezionamento avviene mediante elettrodotto interrato in Alta Tensione a 36 kV esteso per una lunghezza complessiva di circa 13 km. Il tracciato del cavidotto è stato volutamente individuato privilegiando la posa interrata dei cavi sotto la sede stradale relativa a viabilità asfaltata già esistente e di una certa importanza, determinando così il minimo impatto su terreni di proprietà privata o pubblica.

Al fine di identificare meglio il tracciato, lo si può suddividere in 12 tratti:

- Tratto A-B: Lunghezza 825 m circa. In uscita dalla Cabina di Smistamento, si sviluppa su terreno nella disponibilità del proponente identificato al foglio 37 particelle 14, 5, 6, 7, 8 del Comune di Molinella, fino a raggiungere la "Via Argentana" alle coordinate Lat: 44°38'2.67"N, Lon: 11°44'28.30"E.
- Tratto B-C: Lunghezza 235 m circa. Attraversa il fiume Reno partendo dalla "Via Argentana" e sviluppandosi lungo le particelle catastali 4, 3, 2, 1 foglio 37 e 85, 84, 83 foglio 34, del Comune di Molinella, fino ad arrivare a "Via Spina", dalle coordinate Lat: 44°38'2.67"N, Lon: 11°44'28.30"E alle coordinate Lat: 44°38'10.01"N, Lon: 11°44'26.07"E.
- Tratto C-D: Lunghezza 2565 m circa. Percorre la "Via Spina", dalle coordinate Lat: 44°38'10.01"N, Lon: 11°44'26.07"E, fino ad incrociare la "Via Cavo Spina" alle coordinate Lat: 44°38'29.66"N, Lon: 11°45'59.91"E, entrambe gestite dal Comune di Molinella.
- Tratto D-E: Lunghezza 190 m circa. Percorre un tratto di "Via Cavo Spina", presso il Comune di Molinella, dalle coordinate Lat: 44°38'29.66"N, Lon: 11°45'59.91"E, terminando presso il confine tra il Comune di Molinella ed il Comune di Argenta alle coordinate Lat: 44°38'35.50"N, Lon: 11°46'2.02"E.
- Tratto E-F: Lunghezza 1280 m circa. Percorre un tratto di "Via Cavo Spina", dalle coordinate Lat: 44°38'35.50"N, Lon: 11°46'2.02"E, fino ad incrociare "Via Provinciale" alle coordinate Lat: 44°39'11.83"N, Lon: 11°46'23.62"E, entrambe gestite dal Comune di Argenta.
- Tratto F-G: Lunghezza 655 m circa. Percorre "Via Provinciale", gestita dal Comune di Argenta, dalle coordinate Lat: 44°39'11.83"N, Lon: 11°46'23.62"E, alle coordinate Lat: 44°39'23.51"N, Lon: 11°46'48.00"E, fino ad incrociare "Via Gresolo".
- Tratto G-H: Lunghezza 3300 m circa. Percorre "Via Gresolo", gestita dal Comune di Argenta, dalle coordinate Lat: 44°39'23.51"N, Lon: 11°46'48.00"E alle coordinate Lat: 44°39'27.02"N, Lon: 11°49'2.55"E, fino ad incrociare "Via Arginello".
- Tratto H-I: Lunghezza 1055 m circa. Percorre la "Via Arginello", gestita dal Comune di Argenta, dalle coordinate Lat: 44°39'27.02"N, Lon: 11°49'2.55"E, alle coordinate Lat: 44°38'53.93"N, Lon: 11°49'5.40"E, fino ad incrociare "Via Alberone".

- Tratto I-L: Lunghezza 2575 m circa. Percorre la "Via Alberone", gestita dal Comune di Argenta, dalle coordinate Lat: 44°38'53.93"N, Lon: 11°49'5.40"E, alle coordinate Lat: 44°38'40.29"N, Lon: 11°50'49.07"E, fino ad incrociare "Via Portoni Bandissolo".
- Tratto L-M: Lunghezza 640 m circa. Percorre la "Via Portoni Bandissolo", gestita dal Comune di Argenta, dalle coordinate Lat: 44°38'40.29"N, Lon: 11°50'49.07"E, terminando presso il confine tra il Comune di Argenta ed il Comune di Portomaggiore alle coordinate Lat: 44°38'57.50"N, Lon: 11°51'5.32"E, fino ad incrociare "Via Portoni Bandissolo".
- Tratto M-N: Lunghezza 595 m circa. Percorre la "Via Portoni Bandissolo", gestita dal Comune di Portomaggiore, dalle coordinate Lat: 44°38'57.50"N, Lon: 11°51'5.32"E, alle coordinate Lat: 44°39'15.27"N, Lon: 11°51'13.52"E.
- Tratto N-O: Lunghezza 15 m circa. Si sviluppa per pochi metri un terreno privato, censito al NCT del Comune di Portomaggiore foglio 157 particella 67 dalle coordinate Lat: 44°39'15.27"N, Lon: 11°51'13.52"E, alle coordinate Lat: 44°39'15.48"N, Lon: 11°51'12.89"E, fino all'arrivo alla Cabina di Sezionamento.

TRATTO	POSIZIONE	LUNGHEZZA (ml)
A-B	Particelle 14, 5, 6, 7, 8 foglio 37, Comune di Molinella da Lat: 44°37'53.89"N, Lon: 11°44'8.76"E a Lat: 44°38'2.67"N, Lon: 11°44'28.30"E	825
B-C	Particelle 4, 3, 2, 1 foglio 37 e 85, 84, 83 foglio 34, Comune di Molinella Da Lat: 44°38'2.67"N, Lon: 11°44'28.30"E a Lat: 44°38'10.01"N, Lon: 11°44'26.07"E	235
C-D	Via Spina Comune di Molinella Da Lat: 44°38'10.01"N, Lon: 11°44'26.07"E a Lat: 44°38'29.66"N, Lon: 11°45'59.91"E	2565
D-E	Via Cavo Spina Comune di Molinella da Lat: 44°38'29.66"N, Lon: 11°45'59.91"E a Lat: 44°38'35.50"N, Lon: 11°46'2.02"E	190
E-F	Via Cavo Spina Comune di Argenta Da Lat: 44°38'35.50"N, Lon: 11°46'2.02"E a Lat: 44°39'11.83"N, Lon: 11°46'23.62"E	1280
F-G	Via Provinciale Comune di Argenta Da Lat: 44°39'11.83"N, Lon: 11°46'23.62"E a Lat: 44°39'23.51"N, Lon: 11°46'48.00"E	655
G-H	Via Gresolo Comune di Argenta Da Lat: 44°39'23.51"N, Lon: 11°46'48.00"E a Lat: 44°39'27.02"N, Lon: 11°49'2.55"E	3300

TRATTO	POSIZIONE	LUNGHEZZA (ml)
H-I	Via Arginello Comune di Argenta Da Lat: 44°39'27.02"N, Lon: 11°49'2.55"E a Lat: 44°38'53.93"N, Lon: 11°49'5.40"E	1055
I-L	Via Alberone Comune di Argenta Da Lat: 44°38'53.93"N, Lon: 11°49'5.40"E a Lat: 44°38'40.29"N, Lon: 11°50'49.07"E	2575
L-M	Via Portoni Bandissolo Comune di Argenta Da Lat: 44°38'40.29"N, Lon: 11°50'49.07"E a Lat: 44°38'57.50"N, Lon: 11°51'5.32"E	640
M-N	Via Portoni Bandissolo Comune di Portomaggiore Da Lat: 44°38'57.50"N, Lon: 11°51'5.32"E a Lat: 44°39'15.27"N, Lon: 11°51'13.52"E	595
N-O	Particella 67 foglio 157 Comune di Portomaggiore Da Lat: 44°39'15.27"N, Lon: 11°51'13.52"E a Lat: 44°39'15.48"N, Lon: 11°51'12.89"E	15

Tabella 1: Individuazione tratti del cavidotto di connessione in AT



Figura 1: Inquadramento del tracciato del cavidotto AT di connessione alla CdS

Per il dettaglio delle particelle interessate dal progetto e degli enti preposti al rilascio di eventuali autorizzazioni/concessioni, si faccia riferimento all'elaborato "FL_MOL_R.02 – Piano Particellare".

2.1. Interferenze con il reticolo idrografico

Lungo il tracciato del cavidotto di connessione sono state rilevate un totale di n. 17 interferenze con il reticolo idrografico, costituito da corsi d'acqua naturali, principali e secondari, canali gestiti dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

Tutte le interferenze verranno risolte con la tecnica del "no-dig" tramite trivellazione orizzontale controllata (TOC) garantendo il rispetto delle prescrizioni fornite dagli enti gestori; per il dettaglio sulle sezioni degli attraversamenti si rimanda all'elaborato grafico "FL_MOL_G.12.A – Percorso e sezioni cavidotto AT a 36 kV di collegamento tra la cabina di smistamento e la cabina di sezionamento e risoluzione delle interferenze con reticolo idrografico".

Nella tabella seguente sono elencate tutte le interferenze con il reticolo idrografico censite lungo il tracciato dell'elettrodotta AT.

ID	DENOMINAZIONE CORSO D'ACQUA	COMUNE	UBICAZIONE	TIPOLOGIA DI INTERFERENZA	COORDINATE GEOGRAFICHE
I.1	Fiume Reno	Argenta (FE)	Via Argentana - Via Spina	Incrocio (TOC)	Lat: 44°38'6.43"N Lon: 11°44'27.56"E
I.2	Condotto Cavo Spina Superiore	Argenta (FE)	Via Spina	Incrocio (TOC)	Lat: 44°38'22.61"N Lon: 11°44'22.86"E
I.3	Condotto Cavo Spina Superiore	Argenta (FE)	Via Spina	Incrocio (TOC)	Lat: 44°37'28.52"N Lon: 11°50'33.82"E
I.4	Allacciante Munara	Argenta (FE)	Via Gresolo	Incrocio (TOC)	Lat: 44°39'27.69"N Lon: 11°47'35.45"E
I.5	Condotto Via Alta	Argenta (FE)	Via Gresolo	Incrocio (TOC)	Lat: 44°39'37.03"N Lon: 11°48'22.84"E
I.6	Condotto Bassa Scacerna	Argenta (FE)	Via Arginello	Incrocio (TOC)	Lat: 44°39'24.62"N Lon: 11°49'1.90"E
I.7	Scolo Ca' Danno	Argenta (FE)	Via Alberone	Incrocio (TOC)	Lat: 44°39'0.39"N Lon: 11°49'24.73"E
I.8	Scolo Bandissolo Argenta	Argenta (FE)	Via Portoni Bandissolo	Incrocio (TOC)	Lat: 44°38'40.55"N Lon: 11°50'49.25"E
I.9	Fossa Benvignante Terre Alte, Fossa Sabbiosa Terre Alte	Argenta (FE)	Via Portoni Bandissolo	Incrocio (TOC)	Lat: 44°38'58.57"N Lon: 11°51'6.27"E
P.1	Condotto Cavo Spina Superiore	Argenta (FE)	Via Spina	Parallelismo	Da Lat: 44°38'22.61"N Lon: 11°44'22.86"E a Lat: 44°38'29.67"N Lon: 11°45'59.35"E

ID	DENOMINAZIONE CORSO D'ACQUA	COMUNE	UBICAZIONE	TIPOLOGIA DI INTERFERENZA	COORDINATE GEOGRAFICHE
P.2	Condotto Canova Superiore	Argenta (FE)	Via Spina	Parallelismo	Da Lat: 44°38'29.67"N Lon: 11°45'59.35"E a Lat: 44°39'9.85"N Lon: 11°46'17.13"E
P.3	Allacciante Munara	Argenta (FE)	Via Gresolo	Parallelismo	Da Lat: 44°39'27.69"N Lon: 11°47'35.45"E a Lat: 44°39'34.95"N Lon: 11°47'42.97"E
P.4	Condotto Bassa Scacerna	Argenta (FE)	Via Arginello	Parallelismo	Da Lat: 44°39'24.62"N Lon: 11°49'1.90"E a Lat: 44°39'34.95"N Lon: 11°47'42.97"E
P.5	Scolo Ca' Danno	Argenta (FE)	Via Alberone	Parallelismo	Da Lat: 44°39'0.39"N Lon: 11°49'24.73"E a Lat: 44°39'1.77"N Lon: 11°49'28.71"E
P.6	Scolo Bandissolo Argenta	Argenta (FE)	Via Alberone	Parallelismo	Da Lat: 44°38'55.45"N Lon: 11°50'16.99"E a Lat: 44°38'40.55"N Lon: 11°50'49.25"E
P.7	Scolo Bandissolo Argenta	Argenta (FE)	Via Portoni Bandissolo	Parallelismo	Da Lat: 44°38'40.55"N Lon: 11°50'49.25"E a Lat: 44°38'47.95"N Lon: 11°50'56.73"E
P.8	Scolo Bandissolo Galavronara	Portomaggiore (FE)	Via Portoni Bandissolo	Parallelismo	da Lat: 44°39'2.09"N Lon: 11°51'9.72"E a Lat: 44°39'14.97"N Lon: 11°51'13.64"E

Tabella 2: Interferenze con il reticolo idrografico del cavidotto AT di connessione alla CdS

2.2. Interferenze con infrastrutture e sottoservizi

Le prescrizioni in merito alla coesistenza tra i cavidotti a 36 kV e le condutture degli altri servizi del sottosuolo derivano principalmente dalle seguenti norme:

- Norme CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo";
- DM 24.11.1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" e s.m.i.

Eventuali prescrizioni aggiuntive saranno comunicate dai vari enti a cui sarà richiesto il coordinamento dei sottoservizi.

Al fine di individuare eventuali interferenze si è proceduto con la consultazione del portale SINFI: Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture messo a disposizione dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy dal quale è emersa la presenza di varie linee di telecomunicazione ed altri sottoservizi al disotto del piano stradale interessato dalla linea AT in progetto.

Si riporta di seguito un elenco solo delle interferenze riscontrate con RFI, gasdotti o linee TLC gestite dalla società FiberCoop, con la relativa localizzazione:

ID	TIPOLOGIA INTERFERENZA	POSIZIONE	ENTE GESTORE
G.1	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	SP65 Lat: 44°39'11.74"N Lon: 11°46'20.70"E	HERA/INRETE SPA
T.1	Incrocio con linea TLC interrata della società FiberCop	SP65 Lat: 44°39'11.70"N Lon: 11°46'21.74"E	FiberCop
T.2 \\\	Parallelismo con linea TLC interrata della società FiberCop per circa 480 m	Via Provinciale da Lat: 44°39'11.70"N Lon: 11°46'21.74"E a Lat: 44°39'20.35"N Lon: 11°46'42.25"E	FiberCop
G.2 \\\	Parallelismo con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA per circa 315 m	Via Provinciale da Lat: 44°39'12.59"N Lon: 11°46'24.94"E a Lat: 44°39'17.29"N Lon: 11°46'37.15"E	HERA/INRETE SPA
G.3	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	Via Provinciale Lat: 44°39'13.07"N Lon: 11°46'26.81"E	HERA/INRETE SPA
G.4	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	Via Provinciale Lat: 44°39'13.46"N Lon: 11°46'27.56"E	HERA/INRETE SPA
G.5	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	Via Provinciale Lat: 44°39'14.99"N Lon: 11°46'33.11"E	HERA/INRETE SPA

ID	TIPOLOGIA INTERFERENZA	POSIZIONE	ENTE GESTORE
G.6	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	Via Provinciale Lat: 44°39'15.94"N Lon: 11°46'35.54"E	HERA/INRETE SPA
T.3	Incrocio con linea TLC interrata della società FiberCop	Via Provinciale Lat: 44°39'16.34"N Lon: 11°46'36.27"E	FiberCop
G.7	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	Via Provinciale Lat: 44°39'16.65"N Lon: 11°46'36.67"E	HERA/INRETE SPA
T.4	Incrocio con linea TLC interrata della società FiberCop	Via Provinciale Lat: 44°39'17.16"N Lon: 11°46'37.47"E	FiberCop
G.8	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	Via Provinciale Lat: 44°39'20.78"N Lon: 11°46'42.87"E	HERA/INRETE SPA
G.9 \\\	Parallelismo con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA per circa 1220 m	Via Provinciale, Via Gresolo da Lat: 44°39'20.78"N Lon: 11°46'42.87"E a Lat: 44°39'27.69"N Lon: 11°47'35.81"E	HERA/INRETE SPA
G.10	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	Via Gresolo Lat: 44°39'25.34"N Lon: 11°47'23.86"E	HERA/INRETE SPA
G.11	Incrocio con linea del gas interrata della società HERA/INRETE SPA	Via Gresolo, Via Linaroli Lat: 44°39'37.08"N Lon: 11°48'23.27"E	HERA/INRETE SPA
G.12	Incrocio con linea del gas interrata della società INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA	Via Gresolo, Via Linaroli Lat: 44°39'37.08"N Lon: 11°48'23.27"E	INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA
F.1	Incrocio con linea ferroviaria Ferrara-Rimini della società RFI	Via Alberone Lat: 44°38'58.10"N Lon: 11°49'18.05"E Km 28+991 Linea Ferroviaria	RFI
T.5 \\\	Parallelismo con linea TLC interrata della società FiberCop per circa 25 m	Via Alberone da Lat: 44°39'0.67"N Lon: 11°49'24.97"E a Lat: 44°39'0.92"N Lon: 11°49'25.78"E	FiberCop
T.6	Incrocio con linea TLC interrata della società FiberCop	Via Alberone Lat: 44°39'0.79"N Lon: 11°49'25.90"E	FiberCop

Tabella 3: Interferenze del cavidotto AT di connessione alla CdS con infrastrutture e sottoservizi

In merito agli ulteriori sottoservizi riscontrati in seguito alla consultazione del portale ministeriale, si fornisce alla Regione Emilia-Romagna un elenco completo dei vari gestori con i quali il cavidotto in

progetto sembra interferire. Si rimanda ai paragrafi successivi per un maggiore dettaglio in merito alla risoluzione delle interferenze riscontrate.

TIPO DI RETE	NOME GESTORE
Rete TLC	CADF
	Infratel Italia S.p.A.
	Open Fiber
	BT ITALIA S.p.A.
	Retelit X S.r.l.
	UltraneTHGM
	LEPIDA
Rete elettrica	ENEL-Distribuzione
	SOELIA SPA
Rete di smaltimento acque	HERA S.P.A.
Rete di Infrastruttura di alloggiamento	SOELIA SPA
	Infratel Italia S.p.A.
	BT ITALIA S.p.A.
	Retelit X S.r.l.
	UltraneTHGM
	LEPIDA

Tabella 4: Elenco dei tipi di rete e dei relativi gestori con i quali il cavidotto sembra interferire (fonte: portale ministeriale SINFI)

Come indicato nell'elaborato grafico "FL_MOL_G.12.B - Percorso e sezioni cavidotto AT a 36 kV di collegamento tra la cabina di smistamento e la cabina di sezionamento e risoluzione delle interferenze con infrastrutture e sottoservizi", la linea di connessione che collega l'impianto alla cabina di sezionamento (CdS), sarà costituita da 2 terne in rame con cavi da 300 mmq direttamente interrate a 1,2 metri dal piano campagna. La linea correrà lungo la carreggiata o lungo la banchina delle strade (comunali, provinciali o statali) ed attraverserà un terreno privato non asfaltato per pochi metri in prossimità della CdS. Le sezioni di scavo sono di seguito riportate:

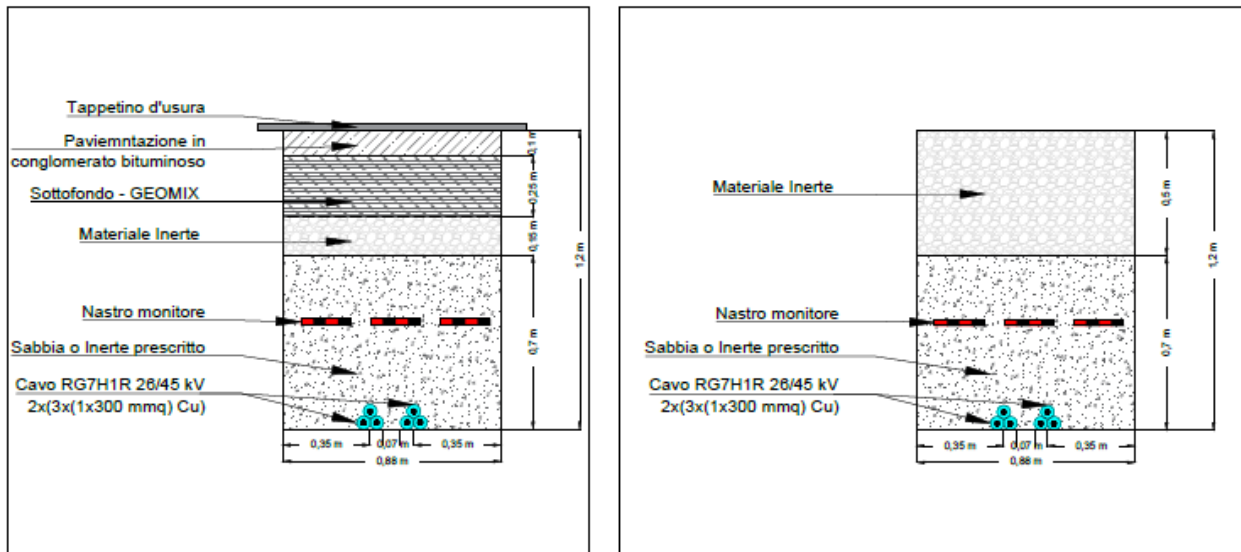


Figura 2: Tipici della sezione di scavo del cavidotto di connessione linea AT

Nei paragrafi seguenti sono indicate le soluzioni tecniche di risoluzione delle interferenze.

2.2.1. Superamento delle interferenze con le linee TLC e reti di smaltimento acque

Per la risoluzione delle interferenze con linee TLC o con tubazioni metalliche interrato adibite al trasporto e alla distribuzione di fluidi (acquedotti, oleodotti e simili), ci si atterrà a quanto disposto dalla norma tecnica CEI 11-17, rispettivamente ai paragrafi 6.1 e 6.3.

Per i casi di parallelismo tra linea di energia e TLC (cfr. interferenze con codice T.n \\\)

[...] "i cavi di energia ed i cavi di telecomunicazione devono, di regola, essere posati alla maggiore possibile distanza tra loro. Ove per giustificate esigenze tecniche il criterio di cui sopra non possa essere seguito, è ammesso posare i cavi vicini fra loro purché sia mantenuta, fra essi, una distanza minima, in proiezione su di un piano orizzontale, non inferiore a 0,30 m. Qualora detta distanza non possa essere rispettata, si deve applicare sul cavo posato alla minore profondità, oppure su entrambi i cavi quando la differenza di quota fra essi è minore di 0,15 m, uno dei dispositivi di protezione descritti in 6.1.4. Le prescrizioni di cui sopra non si applicano quando almeno uno dei due cavi è posato, per tutta la tratta interessata, in appositi manufatti (tubazioni, cunicoli, ecc.) che proteggono il cavo stesso e ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza la necessità di effettuare scavi."

Nei casi di parallelismi con tubazioni metalliche interrate:

[...] "i cavi di energia e le tubazioni metalliche (vedi 6.3.1) devono essere posati alla maggiore distanza possibile fra loro. In nessun tratto la distanza, misurata in proiezione orizzontale fra le superfici esterne di essi o di eventuali loro manufatti di protezione, deve risultare inferiore a 0,30 m.

Si può tuttavia derogare alla prescrizione suddetta previo accordo fra gli esercenti:

- a) quando la differenza di quota fra le superfici esterne delle strutture interessate è $> 0,50$ m;
- b) quando tale differenza è compresa tra 0,30 m e 0,50 m, ma si interpongano fra le due strutture elementi separatori non metallici (6.3.1), nei tratti in cui la tubazione non è contenuta in un manufatto di protezione non metallico.

Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi di energia e tubazioni convoglianti fluidi infiammabili; per le tubazioni per altro uso, tale tipo di posa è invece consentito, previo accordo fra gli Enti interessati, purché il cavo di energia e le tubazioni non siano posti a diretto contatto fra loro."

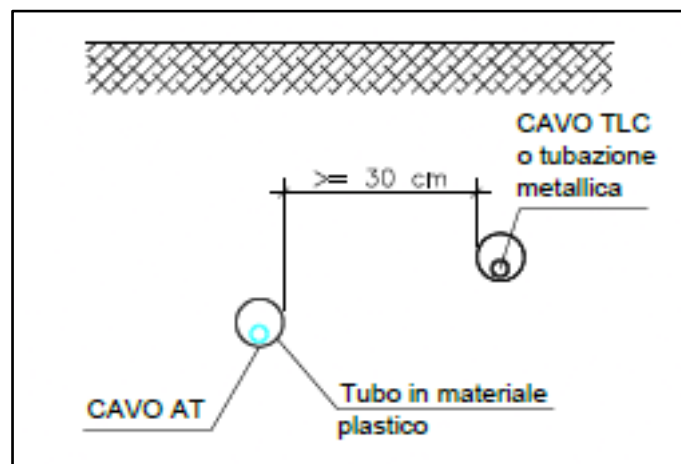


Figura 3: Soluzione interferenza secondo norma CEI 11-17 in caso di parallelismi di linee energia e TLC o tubazioni metalliche interrate

Per gli incroci della linea di connessione con le linee di telecomunicazione (cfr: Interferenze con codice T.n) la suddetta norma CEI prevede che:

[...] "quando entrambi i cavi sono direttamente interrati, il cavo di energia deve, di regola, essere situato inferiormente al cavo di telecomunicazione; – la distanza tra i due cavi non deve essere inferiore a 0,30 m; – il cavo posto superiormente deve essere protetto, per una lunghezza non inferiore ad 1 m, con uno dei dispositivi descritti in 6.1.4; detti dispositivi devono essere disposti simmetricamente rispetto all'altro cavo. Ove, per giustificate esigenze tecniche, non possa essere rispettata la distanza minima della linea precedente, si deve applicare su entrambi i cavi la protezione suddetta. Quando almeno uno dei due cavi è posto dentro appositi manufatti (tubazioni, cunicoli, ecc.) che proteggono il cavo stesso e ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza la necessità di effettuare scavi, non è necessario osservare le prescrizioni sopraelencate."

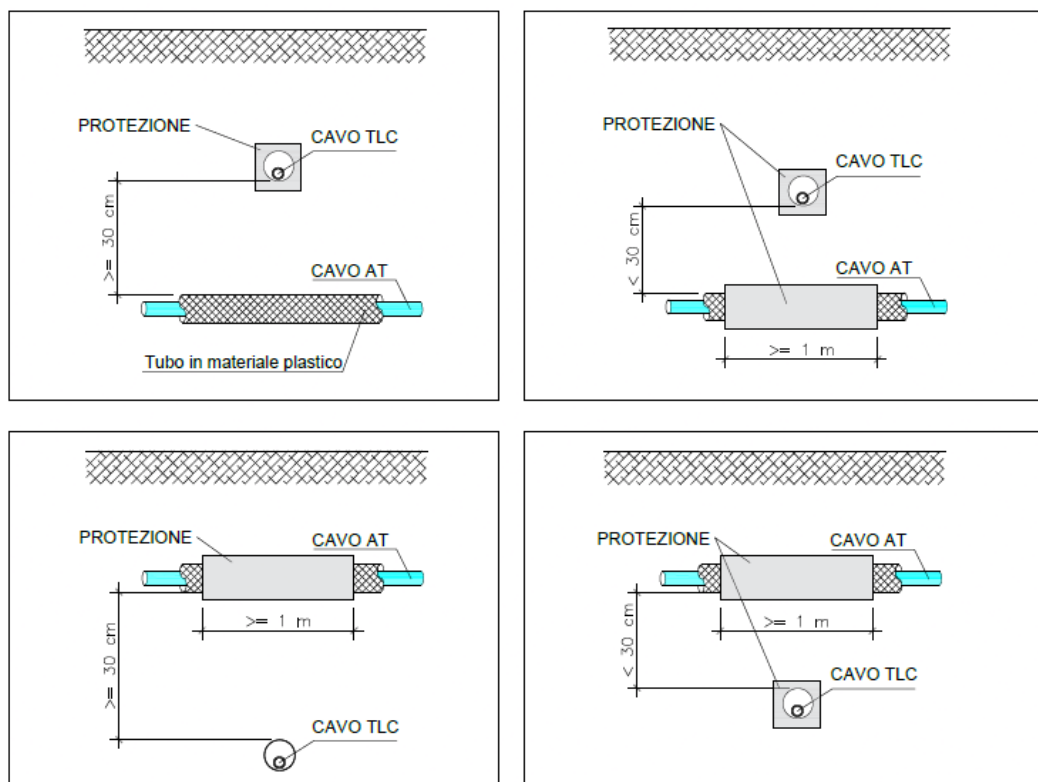


Figura 4: Soluzione interferenza secondo norma CEI 11-17 in caso di incroci di linee energia e TLC sotterranee

Mentre l'incrocio con tubazioni metalliche interrato:

[...] "non deve effettuarsi sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse. Non si devono avere giunti sui cavi di energia a distanza inferiore a 1 m dal punto di incrocio, a meno che non siano attuati i provvedimenti descritti nel seguito. Nessuna particolare prescrizione è data nel caso in cui la distanza minima, misurata fra le superfici esterne di cavi di energia e di tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,50 m.

Tale distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 0,30 m, quando una delle strutture di incrocio è contenuta in manufatto di protezione non metallico, prolungato per almeno 0,30 m per parte rispetto all'ingombro in pianta dell'altra struttura oppure quando fra le strutture che si incrociano venga interposto un elemento separatore non metallico (per es. lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido); questo elemento deve poter coprire, oltre alla superficie di sovrapposizione in pianta delle strutture che si incrociano, quella di una striscia di circa 0,30 m di larghezza ad essa periferica.

Le distanze sopra indicate possono essere ulteriormente ridotte, previo accordo fra gli Enti proprietari o Concessionari, se entrambe le strutture sono contenute in manufatto di protezione non metallico."

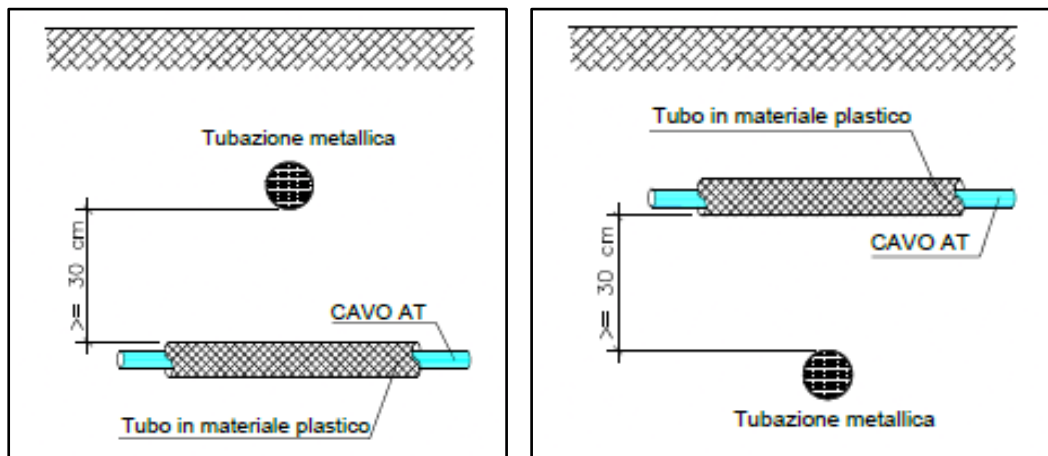


Figura 5: Soluzione interferenza secondo norma CEI 11-17 in caso di incroci di linee energia e tubazioni metalliche

2.2.2. Superamento delle interferenze con gasdotti con pressione < 5 bar

Per la risoluzione di tali interferenze (cfr. interferenze con codice G.n e G.n \\\) si fa riferimento a quanto riportato dalla norma tecnica CEI 11-17 paragrafo 6.3.3, che rimanda alle prescrizioni contenute nel D.M. 24.11.1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" e s.m.i.

Secondo il capitolo "3.4.2 - Parallelismi ed attraversamenti", lettera d) del D.M. 24.11.1984:

"Nei casi di percorsi paralleli, sopra e sottopasso di canalizzazioni preesistenti adibite ad usi diversi (cunicoli per cavi elettrici e telefonici, fognature e simili), la distanza misurata fra le due superfici affacciate deve essere:

- *per condotte di 4a e 5a Specie: non inferiore a 0,50 m;*
- *per condotte di 6a e 7a Specie: tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati.*

Qualora per le condotte di 4a e 5a Specie, non sia possibile osservare la distanza minima di 0,50 m, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione. Detto manufatto o tubazione, in caso di incrocio, deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio stesso per almeno 1 metro nei sovrappassi e 3 metri nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione preesistente. Nei casi di parallelismo di lunghezza superiore a 150 m, dovranno essere previsti i diaframmi e i dispositivi di sfiato di cui al punto 3.4.3. Categoria D.

Dette norme devono essere rispettate dagli altri utenti del sottosuolo nel caso in cui le condotte gas siano preesistenti."

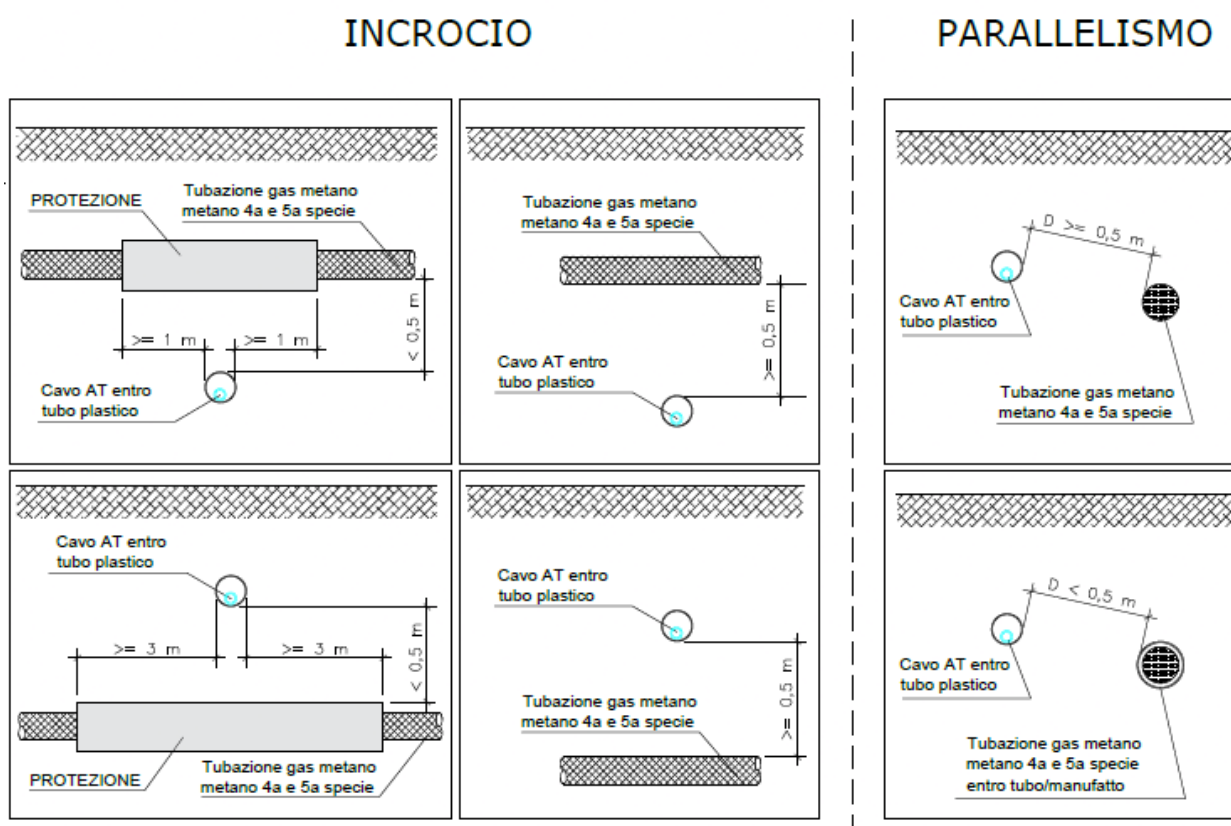


Figura 6: Soluzione interferenza secondo norma CEI 11-17 e DM 24.11.1984 in caso di parallelismo o incrocio tra linee di energia e metanodotti < 5 bar

2.2.3. Superamento interferenze con RFI

Il cavidotto AT di connessione interferisce con la linea ferroviaria "Ferrara – Rimini" al km 28+991, di proprietà di RFI (cfr. interferenza con codice F.1).

Per la risoluzione di tale attraversamento si fa riferimento alle prescrizioni pervenute da RFI, che richiedono l'attraversamento mediante perforazione teleguidata (T.O.C.) assicurando una profondità di interrimento di almeno 3,00 m misurata dal piano del ferro alla parte superiore del tubo di protezione, ed evitando la verticale dei tralicci di trazione elettrica. Inoltre, i pozzetti di sezionamento saranno posti ad almeno 30 m dalla rotaia più vicina, sempre secondo quanto richiesto dall'Ente.

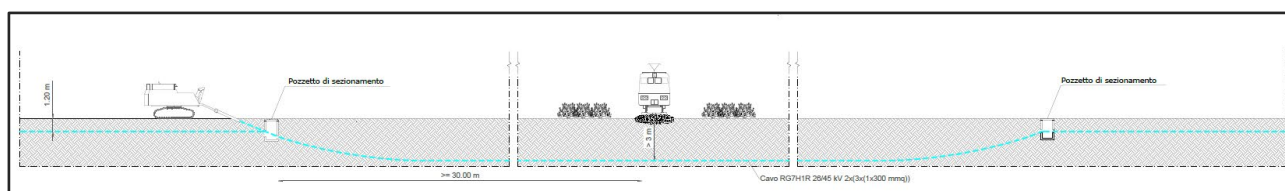


Figura 7: Superamento interferenza con linea ferroviaria RFI

3. Descrizione interferenze dei cavi AT di collegamento tra le Power Station e la Cabina di Smistamento

Le linee in AT che collegano le Power Station alla Cabina di Smistamento saranno costituite da terne in rame con cavi da 300 mmq direttamente interrate a 1 m dal piano campagna. I tipici delle sezioni di scavo sono di seguito riportati:

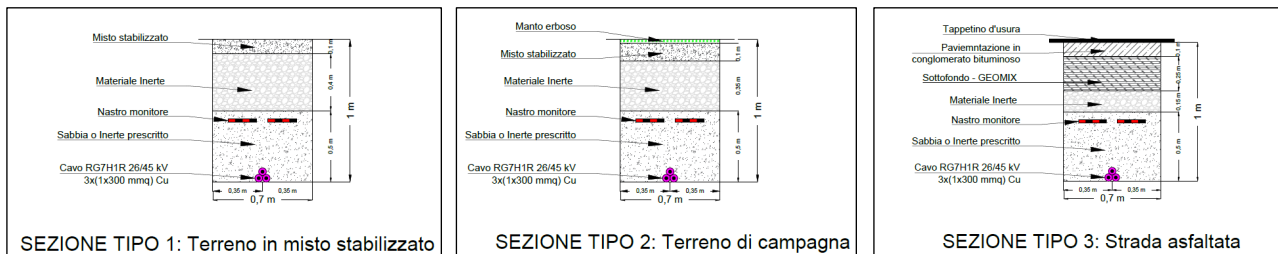


Figura 8: Tipici della sezione di scavo dei cavi AT di collegamento tra le Power Station e la Cabina di Smistamento

Nel tratto di collegamento tra i due sottocampi dell'impianto, il cavidotto interrato incrocia una linea elettrica di bassa tensione gestita da E-Distribuzione.

Tale interferenza, sarà risolta secondo quanto stabilito dalla norma CEI 11-17:

[...] "non deve effettuarsi sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse. Non si devono avere giunti sui cavi di energia a distanza inferiore a 1 m dal punto di incrocio, a meno che non siano attuati i provvedimenti descritti nel seguito. Nessuna particolare prescrizione è data nel caso in cui la distanza minima, misurata fra le superfici esterne di cavi di energia e di tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,50 m.

Tale distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 0,30 m, quando una delle strutture di incrocio è contenuta in manufatto di protezione non metallico, prolungato per almeno 0,30 m per parte rispetto all'ingombro in pianta dell'altra struttura oppure quando fra le strutture che si incrociano venga interposto un elemento separatore non metallico (per es. lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido); questo elemento deve poter coprire, oltre alla superficie di sovrapposizione in pianta delle strutture che si incrociano, quella di una striscia di circa 0,30 m di larghezza ad essa periferica.

Le distanze sopra indicate possono essere ulteriormente ridotte, previo accordo fra gli Enti proprietari o Concessionari, se entrambe le strutture sono contenute in manufatto di protezione non metallico."

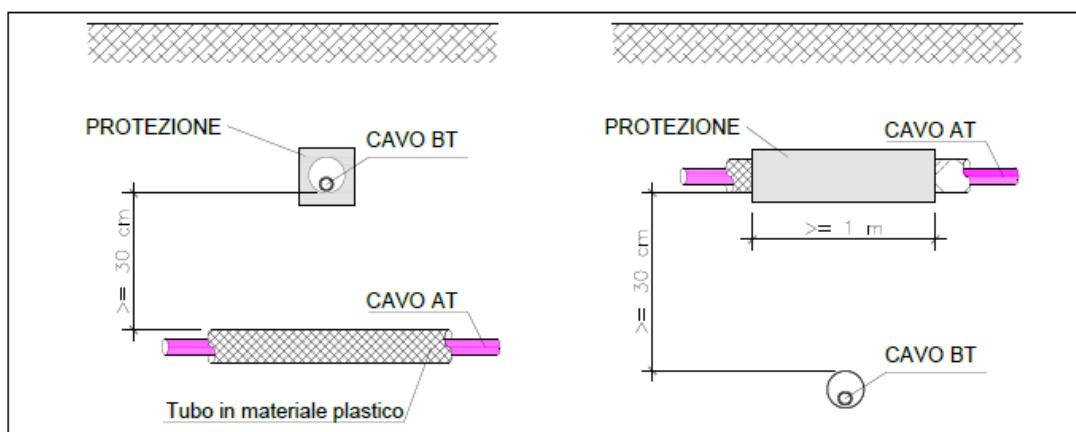


Figura 9: Soluzione interferenza secondo norma CEI 11-17 in caso di incroci con linee di energia

Per maggiori dettagli sulle linee di AT di collegamento tra le Power Station e la Cabina di Smistamento si rimanda all'elaborato grafico "FL_MOL_G.07 – Percorso e sezioni cavidotti AT di collegamento tra le Power Station e la Cabina di Smistamento".