



REGIONE SICILIA

COMUNE DI ALCAMO

COMUNE DI MONREALE

PROGETTO:

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agrovoltaico denominato "PV Alcamo - Monreale" di Pn pari a 40,20 MW e sistema di accumulo di capacità pari a 18MWh, da realizzarsi nei Comuni di Alcamo (TP) e Monreale (PA)

Progetto Definitivo

PROPONENTE:

DREN SOLARE 10 s.r.l.
SORESINA (CR)
VIA PIETRO TRIBOLDI 4 CAP 26015
P.IVA 01785310192



ELABORATO:

Relazione sulle interferenze e sulle modalità di risoluzione

PROGETTISTI:

Ing. Riccardo Cangelosi

Ing. Gaetano Scurto

Scala:

Tavola:

RIR

Data:

19-10-2023

Rev.	Data	Revisione	Descrizione
00	19-10-2023		emissione



INDICE

1	Premessa	2
2	Interferenze con la viabilità esistente	3
2.1	Posa cavidotto interrato	3
2.2	Interferenza con Regia Trazzera Errore. Il segnalibro non è definito.	
3	Interferenze con gli impluvi.....	6
3.1	Posa di cavo in scavo (presenza di canalizzazione sotto viabilità).....	8
4	Eventuali Interferenze con altri sottoservizi	9
5	Interferenze con linee MT aeree.....	16



1 Premessa

La società DREN SOLARE 10 s.r.l. con sede a Soresina (CR) in via P. Triboldi, 4 CAP 26015, CF/P.IVA 01785310192, intende realizzare nei comuni di Alcamo (TP) e Monreale (PA), un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica denominato "PV Alcamo-Monreale".

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto agrovoltaiico, con sistema di accumulo da 18 MWh, con una potenza di picco del generatore di 40,837 MWp e potenza nominale di 40,208 MWp. Si prevede l'installazione di n° 672 inseguitori solari ad un asse (tracker orizzontali monoassiali a linee indipendenti), di tre tipologie rispettivamente con 112, con 84 e con 56 moduli fotovoltaici, per un totale di 69.216 moduli fotovoltaici. L'impianto, di tipo grid-connected in modalità trifase (collegata direttamente alla rete elettrica nazionale), è costituito da 4 lotti.

L'impianto di generazione fotovoltaica in progetto sarà installato direttamente a terra con struttura in acciaio di tipo RETROFIT ad inseguimento monoassiale e l'energia elettrica da essi prodotta verrà convogliata ai gruppi di conversione (inverters) distribuiti all'interno dell'area di impianto. Gli inverters saranno installati all'interno di Power Station che avranno la funzione di convertire, da continua ad alternata, l'energia proveniente dal campo fotovoltaico e trasformarla da BT a AT a 36 kV. Dagli inverter l'energia prodotta, tramite cavidotti AT a 36 kV, verrà trasportata ad un sistema di accumulo da 18 MWh, per l'accumulo di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco agrovoltaiico, e successivamente trasportata alla stazione di trasformazione 36/220 kV (SET). In questa stazione verranno collocati gli apparati di protezione e misura dell'energia prodotta.

Le opere civili da realizzare consistono essenzialmente in una serie di pali di acciaio infissi tramite battitura nel terreno, recinzioni, la viabilità interna all'area di progetto, locali tecnici in muratura o prefabbricati, impianto di terra, cavidotti, cunicoli, apparecchiature elettriche.



La presente relazione ha per oggetto le interferenze dell'impianto con gli impluvi, i sotto-servizi, la viabilità esistente e le linee elettriche presenti nell'area.

2 Interferenze con la viabilità esistente

Il cavidotto interrato di collegamento tra il parco fotovoltaico e la stazione utente, interferisce con la seguente viabilità esistente:

Regia trazzera Alcamo-Poggioreale Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato Presso: COMUNI DI ALCAMO (TP) e MONREALE (PA)
Regia trazzera di Palermo Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato Presso: COMUNE DI MONREALE (PA)
Strada provinciale n.46 Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato Presso: COMUNE DI MONREALE (PA)

Le tipologie di interferenze con la viabilità esistente saranno pertanto costituite dalla posa del cavidotto interrato di collegamento tra il parco fotovoltaico e la stazione utente.

2.1 Posa cavidotto interrato

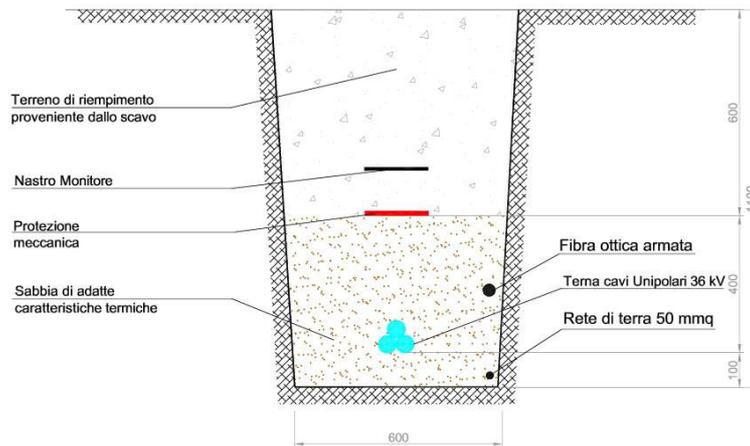
Per quanto concerne l'interessamento di viabilità esistente con il tracciato del cavidotto interrato di convogliamento dell'energia prodotta dai moduli fotovoltaici alla Stazione utente, esso avverrà conformemente alle prescrizioni contenute nelle eventuali convenzioni stipulate con gli Enti possessori delle suddette strade.

In generale la sezione dei cavidotti interrati al di sotto della viabilità esistente è corrispondente a quella riportata nella tavola 03.D - "Tipici sezioni cavidotti", e per i particolari degli attraversamenti nella tavola 03.E - "Particolari risoluzione interferenze cavidotti".



Si riportano di seguito le sezioni tipo di posa su strada sterrata e su strada in asfalto per il caso di singola terna.

TRINCEA PER UN CAVO SU STRADA STERRATA O TERRENO AGRICOLO
Sezione tipo 1B





TRINCEA PER UN CAVO SU STRADA ASFALTATA Sezione tipo 1A

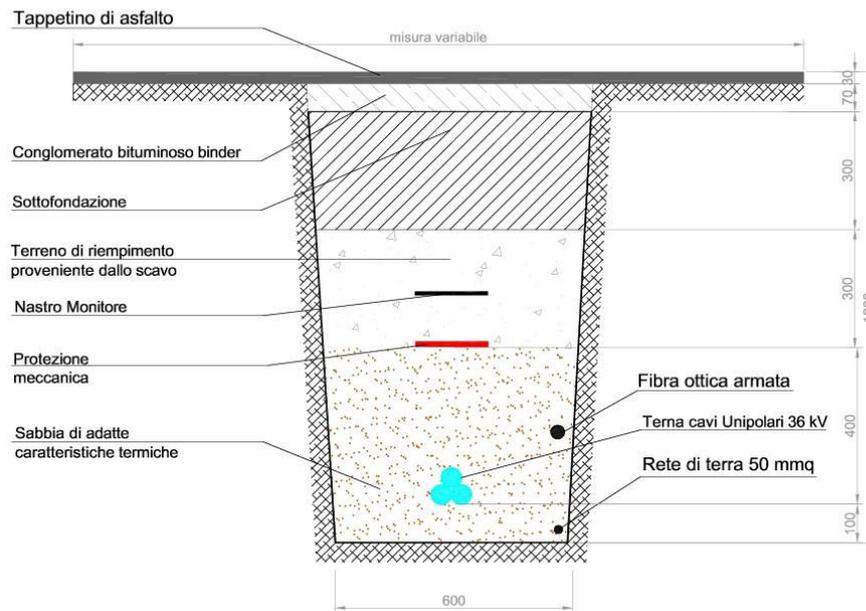


Figura 1 Sezione tipica cavidotto interrato al di sotto di viabilità esistente



3 Interferenze con gli impluvi

Gli elementi della rete idrografica superficiale nell'area constano degli affluenti al Fiume Freddo che scorre ad est dell'area impianto.

A seguire si riportano le interferenze di detti elementi con l'impianto in esame.



Indicativo interferenza	Comune	Foglio	Particella adiacente	Contrada	Denominazione impluvio
i.01	Alcamo	119	1	Gurrera	Vallone Paolo (vallone zu Paola)
i.02	Alcamo	107	152	Gurrera	Affluente vallone Buzzetta
i.03	Alcamo	107	103	Gurrera	Vallone del Carminello
i.04	Alcamo	117	16 - 25 - 125 - 117	Gurrera	Affluente vallone Buzzetta
i.05	Alcamo	116	325	Dagala di Buzzetta	Affluente torrente Fratacchia
	Monreale	141	4-178 -273		
i.06	Monreale	141	823	Dagala di Buzzetta	Affluente torrente Fratacchia
i.07	Monreale	141	282-823-831	Dagala di Buzzetta	Affluente torrente Fratacchia
i.08	Monreale	141	215	Dagala di Buzzetta	Affluente torrente Fratacchia
i.09	Monreale	140 141	254, 255, 256 47, 259, 49	Dagala di Buzzetta	Torrente Fratacchia
	Alcamo	116	330		
i.10	Monreale	140	4	Dagala di Buzzetta	Affluente torrente Fratacchia
i.11	Monreale	140	294-296-297	Dagala di Buzzetta	Affluente torrente Fratacchia
i.12	Monreale	140	28, 292, 441, 294	Fratacchia	Affluente torrente Fratacchia
i.13	Monreale	140	286-956	Fratacchia	Affluente torrente Fratacchia
i.14	Monreale	140	451	Fratacchia	Torrente Fratacchia
i.15	Monreale	140	796	Serra di cento	Affluente vallone Carta falsa
i.16	Monreale	141	746-805-807	Serra di cento	Affluente vallone Carta falsa
		157	358		
i.17	Monreale	157	295-354	Serra di cento	Affluente vallone Carta falsa
i.18	Monreale	157	235-372	Serra di cento	Affluente vallone Carta falsa
i.19	Monreale	157	396-421	Serra di cento	Affluente vallone Carta falsa
i.20	Monreale	155	72	Serra di cento	Affluente vallone Carta falsa
		156	394		
		157	339		

Tabella 01 . elenco interferenze idrauliche



Si rimanda all'elaborato "RDI – Relazione idraulica interferenze con reticolo idrografico" dove sono riportati i calcoli di verifica delle sezioni idrauliche interferenti.

I moduli fotovoltaici non interferiscono direttamente né ricadono entro la fascia di rispetto di detti corso d'acqua, distando tutti dalle relative sponde oltre 10m.

A seguire si riportano le descrizioni delle risoluzioni tecniche previste in progetto nei casi di canalizzazioni d'acqua al di sotto della viabilità esistente interessata dal suddetto tracciato.

3.1 Posa di cavo in scavo (presenza di canalizzazione sotto viabilità)

Nel caso in cui il tracciato del cavo AT interrato di collegamento tra il parco fotovoltaico e la Stazione utente, interessa canalizzazioni sotto viabilità, nella tavola "03.E Particolari risoluzione interferenze cavidotti" vengono riportate le possibili soluzioni di posa prevista.

Nel caso in cui il fosso sia già stato incanalato per la realizzazione della strada; il passaggio dei cavidotti potrà avvenire al di sopra od al di sotto del tombino esistente a seconda della profondità del tombino stesso nel punto di intersezione. In conformità al codice della strada la distanza minima dell'estradosso del cavo dalla pavimentazione stradale sarà sempre maggiore a 1m.

Nel caso in cui vi sia lo spazio per posare il cavo al di sopra del canale, la sezione di posa dello stesso sarà identica a quella a monte dell'attraversamento.



4 Eventuali Interferenze con altri sottoservizi

Il cavidotto 36 kV percorre tratti di territorio di modesta antropizzazione per cui la maggior parte dei sottoservizi di telefonia e di distribuzione dell'energia elettrica, allo scopo di ridurre le distanze, sono in aereo e non interferiscono con il cavidotto. Eventuali attraversamenti con detti sottoservizi e con tubazioni metalliche di acqua o di gas e condotti fognari saranno risolti in accordo con i gestori del sottoservizio nel rispetto della normativa vigente in particolare la norma CEI 11-17

“Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo “e il 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”.

Fermo restando le aggiuntive prescrizioni dettate dagli enti gestori dei sottoservizi, si descrivono di seguito le scelte progettuali nei vari casi riscontrabili.

a) Incrocio e parallelismo tra cavi AT e bT e cavi di telecomunicazione interrati

La distanza tra i due cavi non deve essere inferiore a 0,3 m. Quando almeno uno dei due cavi è posto dentro manufatti di protezione meccanica (tubazioni, cunicoli, ecc.) che ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza necessità di effettuare scavi, non è necessario osservare alcuna distanza minima

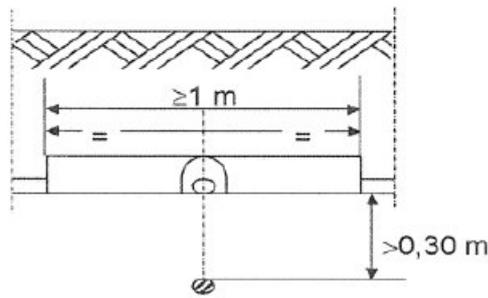


Fig. 1

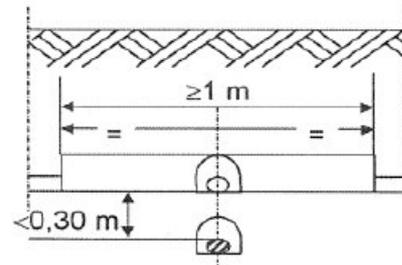
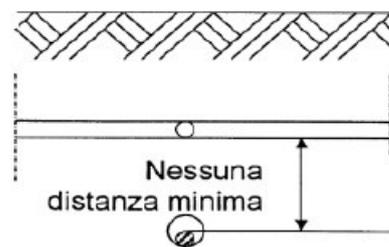
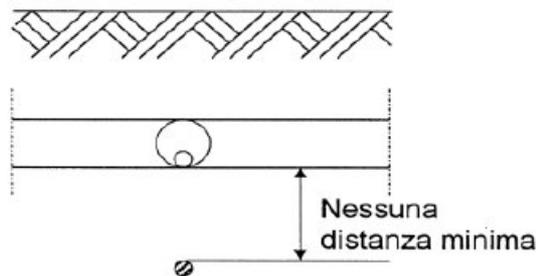


Fig. 2

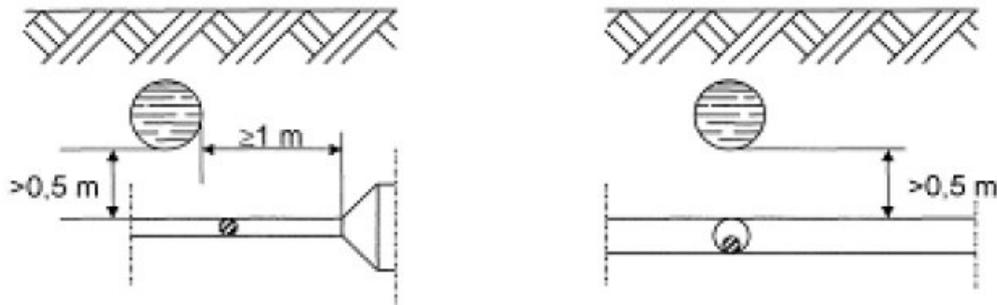


b) Incroci tra cavi AT e bT e tubazioni metalliche interrante

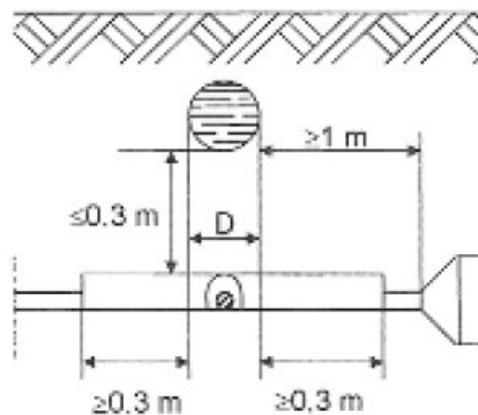
L'incrocio fra cavi di energia e le tubazioni metalliche adibite al trasporto e alla distribuzione di fluidi [acquedotti, gasdotti, oleodotti e simili] o a servizi di posta pneumatica, non deve essere effettuato sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse.

I cavi di energia non devono presentare giunzioni se non a distanze ≥ 1 m dal punto di incrocio con le tubazioni a meno che non siano attuati i provvedimenti scritti nel seguito.

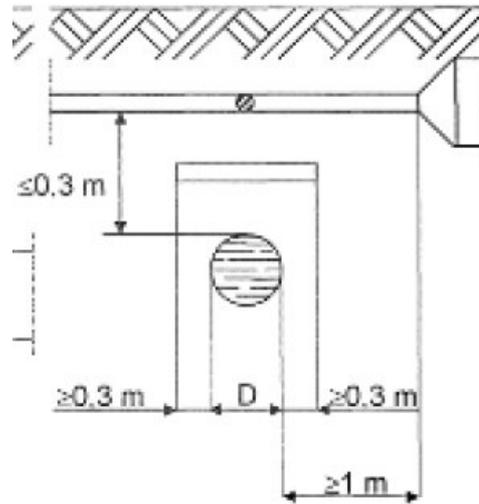
Nei riguardi delle protezioni meccaniche, non viene data nessuna particolare prescrizione nel caso in cui la distanza minima misurata fra le superfici esterne dei cavi di energia e delle tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,50 m.



Tale distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 0,30 m nel caso in cui una delle strutture di incrocio è contenuta in un manufatto di protezione non metallico prolungato almeno 0,30 m per parte rispetto all'ingombro in pianta dell'altra struttura.



Un'altra soluzione, per ridurre la distanza di incrocio fino ad un minimo di 0,30 m è quella di interporre tra cavi energia e tubazioni metalliche un elemento separatore non metallico [come ad esempio lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido]; questo elemento deve poter coprire, oltre la superficie di sovrapposizione in pianta delle strutture che si incrociano, quella di una striscia di circa 0.30 m di larghezza ad essa periferica



I manufatti di protezione e gli elementi separatori in calcestruzzo armato sono da considerarsi strutture non metalliche. Come manufatto di protezione di singole strutture con sezione circolare possono essere utilizzati collari di materiale isolante fissati ad esse.

c) Parallelismi tra cavi AT e bT e tubazioni metalliche interrato

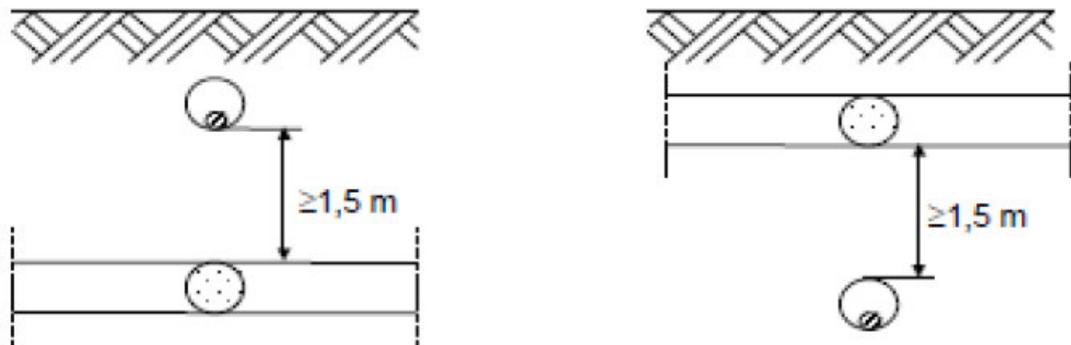
In nessun tratto la distanza misurata in proiezione orizzontale fra le due superfici esterne di eventuali altri manufatti di protezione, deve risultare inferiore a 0,3 m.



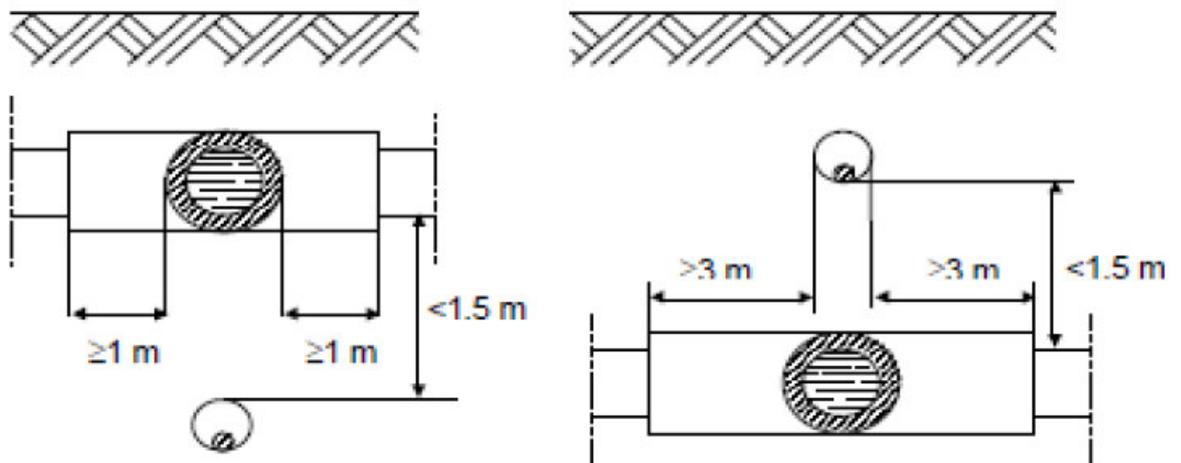


d) Incroci e parallelismi tra cavi AT e bT in tubazione e tubazioni di gas con densità non superiore a 0,8 non drenate con pressione massima di esercizio >5 Bar

Nei casi di sopra e sottopasso tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni non drenate, la distanza misurata in senso verticale fra le due superfici affacciate deve essere $\geq 1,50$ m



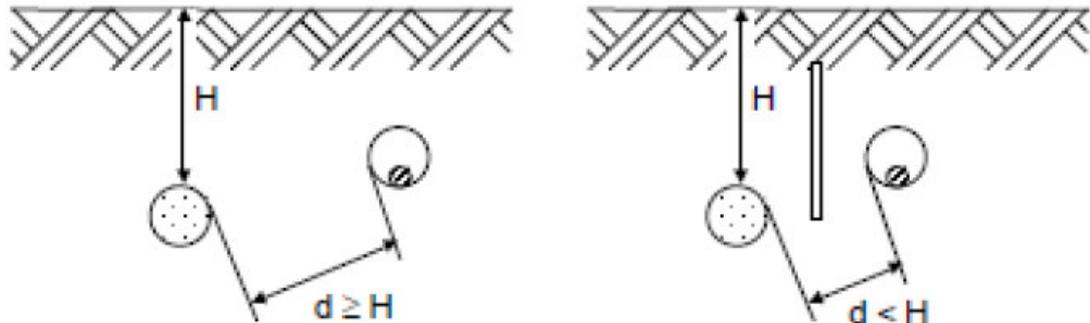
Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la tubazione del gas deve essere collocata entro un tubo di protezione che deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio per almeno 1 m nei sottopassi e 3 m nei sovrappassi; le distanze vanno misurate a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione; in ogni caso deve essere evitato il contatto metallico tra le superfici affacciate.



Nei parallelismi tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni non drenate, la distanza minima tra le due superfici affacciate non deve essere inferiore alla



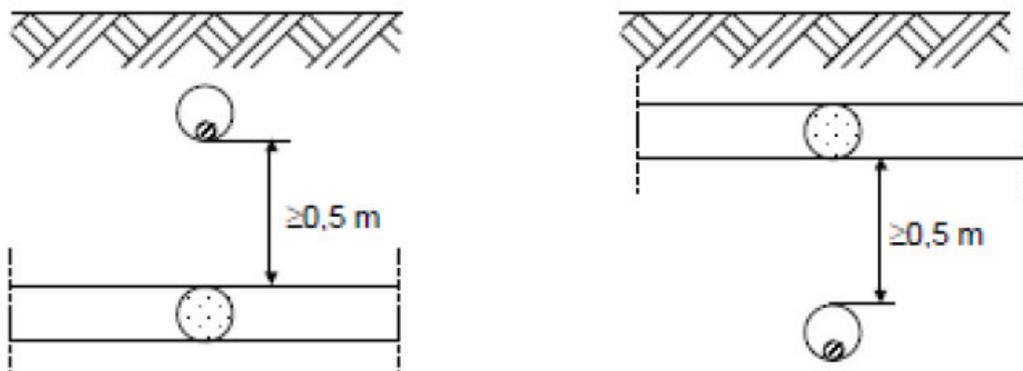
profondità di interramento della condotta del gas, salvo l'impiego di diaframmi continui di separazione.



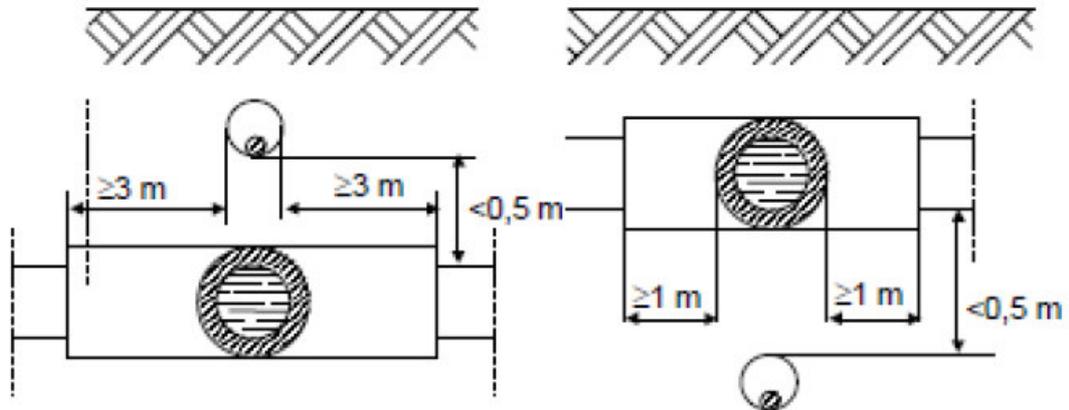
e) Incroci e parallelismi tra cavi AT e bT in tubazione e tubazioni di gas con densità non superiore a 0,8 non drenate con pressione massima di esercizio 5Bar

Nel caso di sopra e sottopasso tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni del gas la distanza misurata tra le due superfici affacciate deve essere:

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

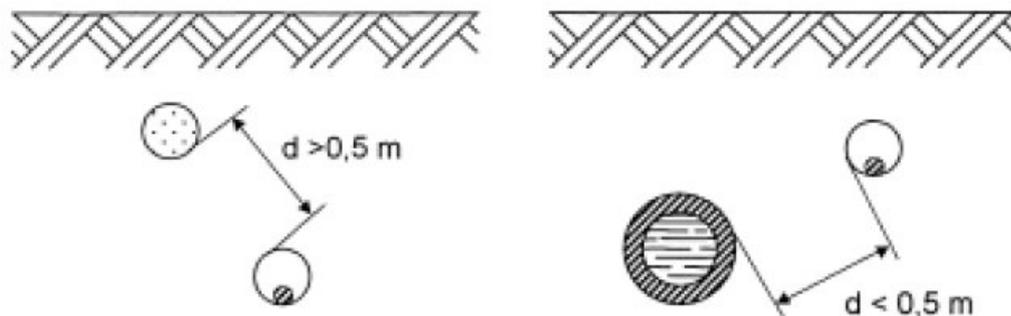


Qualora per le condotte di 4^a e 5^a Specie, non sia possibile osservare la distanza minima di 0,5 m, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione e detta protezione deve essere prolungata da una parte e dall'altra dell'incrocio stesso per almeno 3 m nei sovrappassi e 1 m nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne dell'altra canalizzazione.

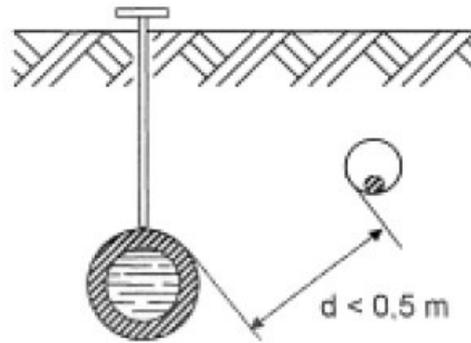


Nei casi di percorsi paralleli tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni del gas la distanza misurata tra le due superfici affacciate deve essere:

- per condotte di 4^a e 5^a specie: $> 0,50\text{ m}$;
- per condotte di 6^a e 7^a tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati.



Qualora per le condotte di 4^a e 5^a specie non sia possibile osservare la distanza minima di 0,50 m, la tubazione dei gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione; nei casi in cui il parallelismo abbia lunghezza superiore a 150 m la condotta dovrà essere contenuta in tubi o manufatti speciali chiusi, in muratura o cemento, lungo i quali devono essere disposti diaframmi a distanza opportuna e dispositivi di sfiato verso l'esterno. Detti dispositivi di sfiato devono essere costruiti con tubi di diametro interno non inferiore a 20mm e devono essere posti alla distanza massima tra loro di 150m e protetti contro l'intasamento.



5 Interferenze con linee MT aeree

Per quanto riguarda le linee aeree di MT presenti nell'area, il progetto rispetta le distanze prescritte dall'Ente gestore.