



# REGIONE SICILIA

## COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA

## COMUNE DI MONREALE

**PROGETTO:**

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agrovoltaico denominato "PV Gallitello" di Pn pari a 99,026 MW e sistema di accumulo di capacità pari a 45 MWh, da realizzarsi nei Comuni di Calatafimi-Segesta (TP) e Monreale (PA)

### Progetto Definitivo

**PROPONENTE:**

**DREN SOLARE 4 s.r.l.**  
SORESINA (CR)  
VIA PIETRO TRIBOLDI 4 CAP 26015  
PIVA 01771780192



**ELABORATO:**

**Relazione sulle interferenze e  
sulle modalità di risoluzione**

**PROGETTISTI:**

Ing. Riccardo Cangelosi

Ing. Gaetano Scurto

Scala:

Tavola:

**RIR**

**Data:**

21-12-2022

Rev. Data Revisione

00 21-02-2023

Descrizione

emissione



---

## INDICE

1	Premessa.....	2
2	Interferenze con la viabilità esistente .....	3
2.1	Posa cavidotto interrato .....	4
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.....	10
5	Interferenze con linee MT aeree.....	17



## 1 Premessa

La società DREN SOLARE 4 s.r.l. con sede a Soresina (CR) in via P. Triboldi, 4 CAP 26015, CF/P.IVA 01771780192, intende realizzare nel comune di Calatafimi Segesta (TP) un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica denominato "PV Gallitello", costituito da n. 1.905 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 194.068 pannelli fotovoltaici con una potenza di picco del generatore di 110,62 MWp e potenza nominale di 99,026 MWp.

Il nuovo impianto sarà dotato di sistema di accumulo di 45 MWh e collegato a mezzo di un cavidotto interrato in AT a 36 kV, di circa 13,800 Km, alla stazione utente. La stazione utente a mezzo di un cavo AT a 36kV verrà collegata ad una nuova sottostazione elettrica satellite a 220/36 kV.

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:

Strada SB n.19

Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato

Presso: COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA (TP)

Strada provinciale n.16

Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato

Presso: COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA (TP)

Strada comunale Santa Ninfa – Gibellina

Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato

Presso: COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA (TP)

Strada provinciale n.12

Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato

Presso: COMUNE DI CALATAFIMI SEGESTA (TP)

Strada SB n.18

Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato

Presso: COMUNI DI CALATAFIMI SEGESTA (TP) e MONREALE (PA)

Strada statale n.119

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.



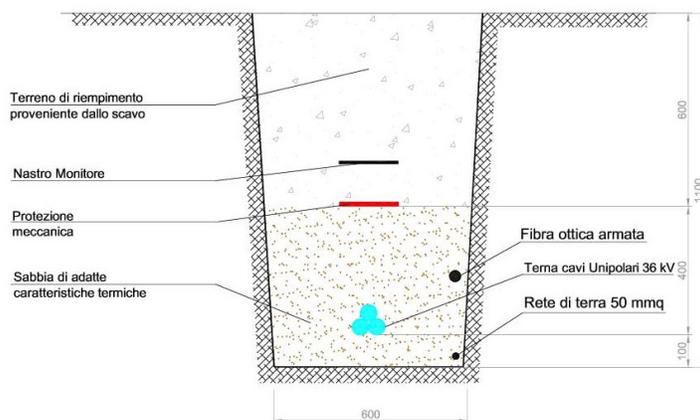
## 2.1 Posa cavidotto interrato

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".

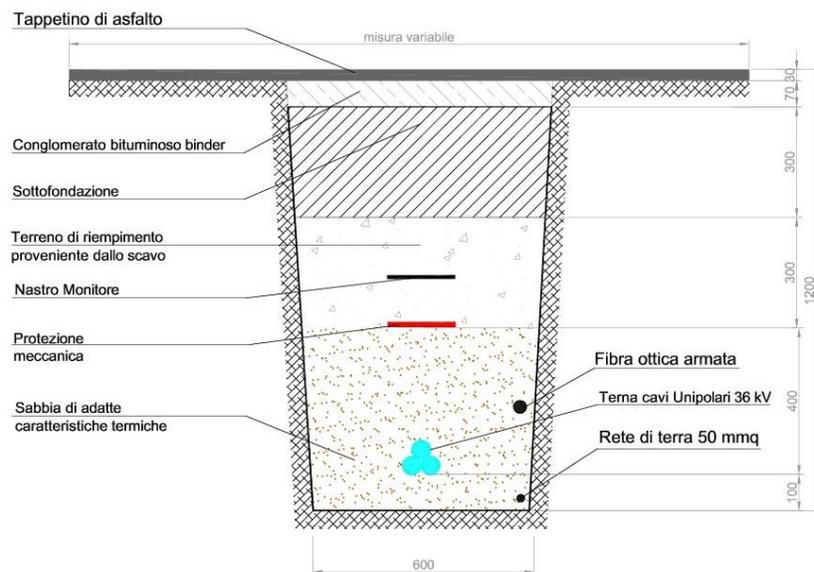
Si riportano di seguito le sezioni tipo di posa su strada sterrata e su strada in asfalto per il caso di singola terna.

*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	Opera interferente
I-01	Calatafimi - Segesta	118	114, 115, 112, 24	Finocchiaro	torrente Nadurra	Tombino su alveo naturale
I-02	Calatafimi - Segesta	118	42,63	Finocchiaro	torrente Nadurra	Tombino su alveo naturale
I-03	Calatafimi - Segesta	118	181, 246	Finocchiaro	torrente Nadurra	Tombino su alveo naturale
I-04	Calatafimi - Segesta	118	177, 181	Finocchiaro	torrente Nadurra	Tombino su SB n.19
I-05	Calatafimi - Segesta	118	180	Finocchiaro	affluente torrente Nadurra	Tombino su alveo naturale
I-06	Calatafimi - Segesta	118	178	Finocchiaro	affluente torrente Nadurra	Tombino su alveo naturale
I-07	Calatafimi - Segesta	118	40, 104, 198	Finocchiaro	affluente torrente Nadurra	Tombino su viabilità di progetto
I-08	Calatafimi - Segesta	118	114, 115	Finocchiaro	affluente torrente Nadurra	Tombino su alveo naturale
I-09	Calatafimi - Segesta	118	193, 194	Finocchiaro	affluente torrente Nadurra	Tombino su alveo naturale
I-10	Calatafimi - Segesta	118	39	Finocchiaro	affluente torrente Nadurra	Tombino su SB n.19
I-11	Calatafimi - Segesta	119	16, 53	Garozzo	Lagani	Tombino su alveo naturale
I-12	Calatafimi - Segesta	119	16, 129	Garozzo	Lagani	Tombino su alveo naturale
I-13	Calatafimi - Segesta	125	3	Pietrarenosa	affluente vallone Naduri	Tombino su strada provinciale n.16
I-14	Calatafimi - Segesta	125	63	Pietrarenosa	affluente vallone Naduri	Tombino su strada provinciale n.16
I-15	Calatafimi - Segesta	119	37	Pietrarenosa	vallone Naduri	Tombino su strada provinciale n.16
I-16	Calatafimi - Segesta	126	72, 73	Pietrarenosa	affluente vallone Naduri	Tombino su alveo naturale
I-17	Calatafimi - Segesta	126	72	Pietrarenosa	affluente vallone Naduri	Tombino su alveo naturale
I-18	Calatafimi - Segesta	126	50, 71, 72	Pietrarenosa	affluente vallone Naduri	Tombino su strada comunale Santa Ninfa - Gibellina



I-19	Calatafimi - Segesta	126	20	Pietrarenosa	affluente fiume Freddo	Tombino su alveo naturale
I-20	Calatafimi - Segesta	121	116, 20, 87	Garozzo	affluente vallone Pietra rinosa - Gallitello	Tombino su strada provinciale n.16
I-21	Calatafimi - Segesta	121	15, 203, 25, 108	Garozzo	Vallone Pietra rinosa - Gallitello	Tombino su strada provinciale n.16
I-22	Calatafimi - Segesta	121	1, 5, 8	Garozzo	affluente vallone Pietra rinosa - Gallitello	Tombino su strada provinciale n.16
I-23	Calatafimi - Segesta	121 122	19, 143 5, 45	Garozzo	Vallone Pietra rinosa - Gallitello	Tombino su strada provinciale n.12
I-24	Calatafimi - Segesta	122	110, 122, 125	Pisamante	affluente vallone Pietra rinosa - Gallitello	Tombino su strada provinciale n.16
I-25	Calatafimi Monreale	114 156	346, 780, 611, 612 409, 481, 113	Latuchella	fiume Freddo	Tombino su SB n.18
I-26	Monreale	156	417, 69, 415, 71, 49	Latuchella	affluente fiume Freddo	Tombino su SB n.18
I-27	Monreale	155 156	536 34, 338	1, Volta di falce	torrente Carta fausa	Tombino su strada statale n.119
I-28	Monreale	155 156	536 338	Volta di falce	affluente vallone Cartafalsa	Tombino su strada statale n.119
I-29	Monreale	156	651, 649, 536	Volta di falce	affluente vallone Cartafalsa	Tombino su strada provinciale n.46

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

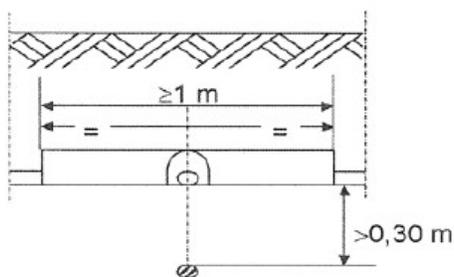


Fig. 1

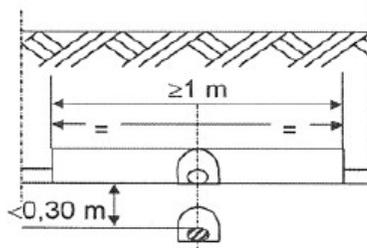
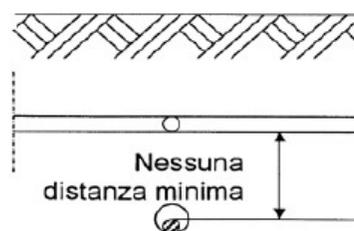
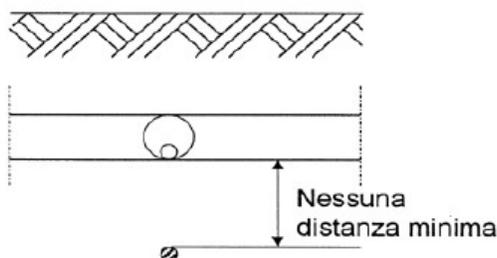


Fig. 2

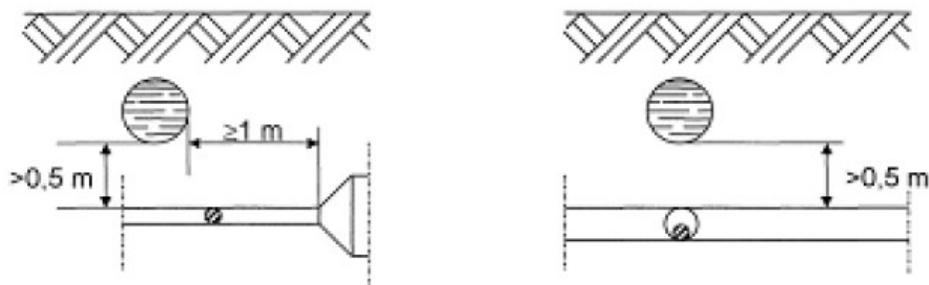


#### b) Incroci tra cavi AT e bT e tubazioni metalliche interrante

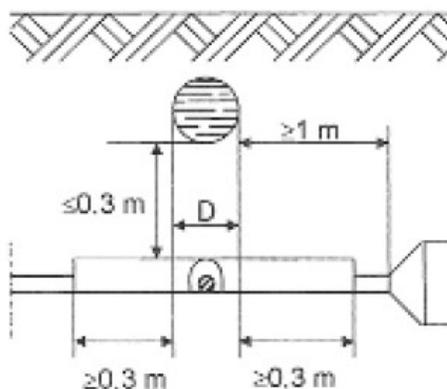
L'incrocio fra cavi di energia e le tubazioni metalliche adibite al trasporto e alla distribuzione di fluidi [acquedotti, gasdotti, oleodotti e simili] o a servizi di posta pneumatica, non deve essere effettuato sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse.

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

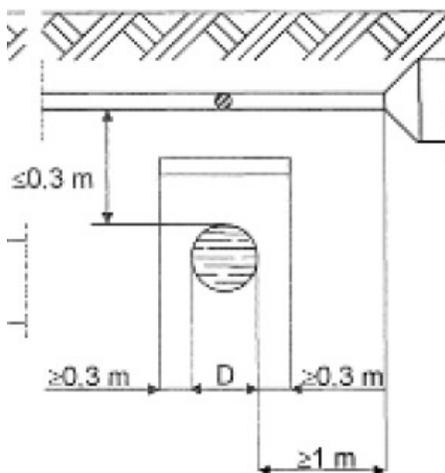
Nei riguardi delle protezioni meccaniche, non viene data nessuna particolare prescrizione nel caso in cui la distanza minima misurata fra le superfici esterne dei cavi di energia e delle tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,50 m.



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

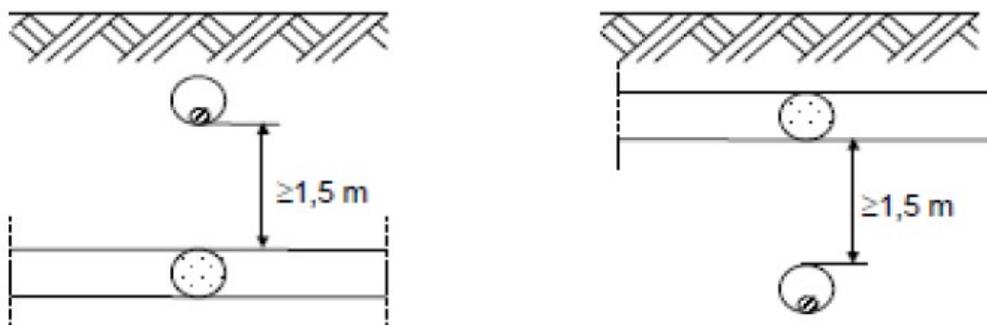
In nessun tratto la distanza misurata in proiezione orizzontale fra le due superfici esterne di eventuali altri manufatti di protezione, deve risultare inferiore a 0,3 m.



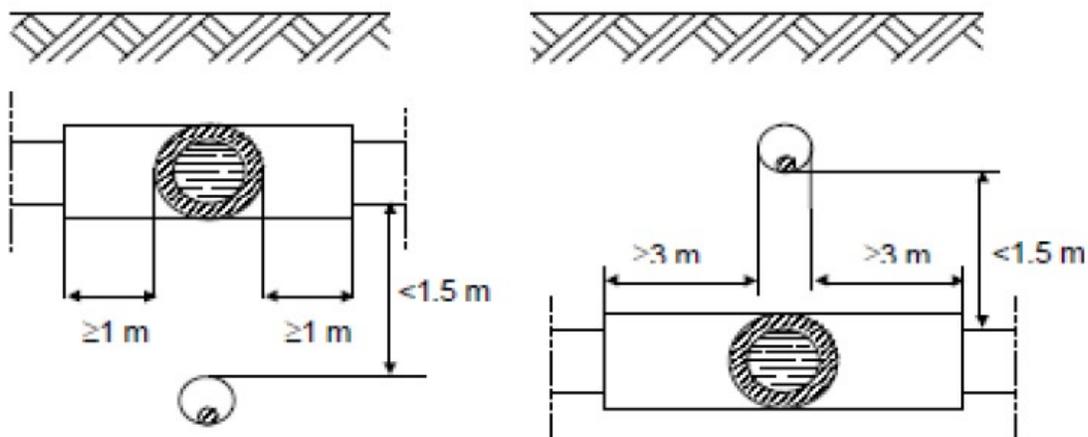


**d) Incroci e parallelismi tra cavi AT e bT in tubazione e tubazioni di gas con densità non superiore a 0,8 non drenate con pressione massima di esercizio >5 Bar**

Nei casi di sovra 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



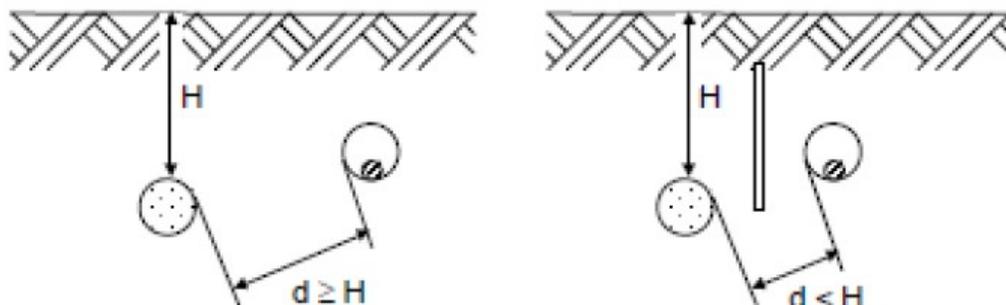
Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la tubazione del gas deve essere collocata entro un tubo di protezione che deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio per almeno 1 m nei sottopassi e 3 m nei sovrappassi; le distanze vanno misurate a partire dalle tangenti verticali 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



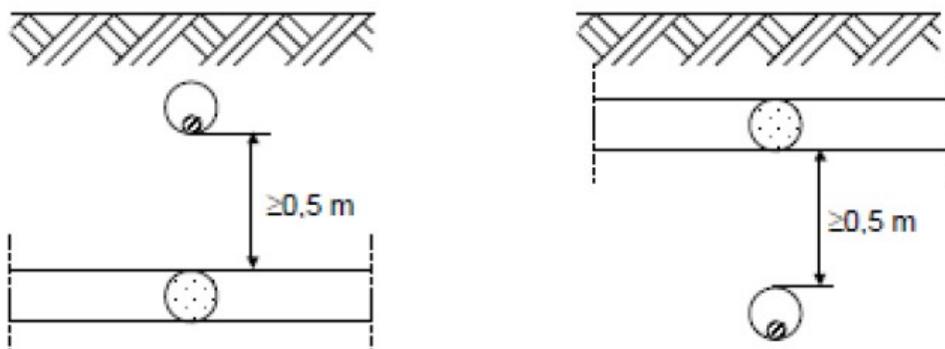
profondità di interramento della condotta del gas, salvo l'impiego di diaframmi continui di separazione.



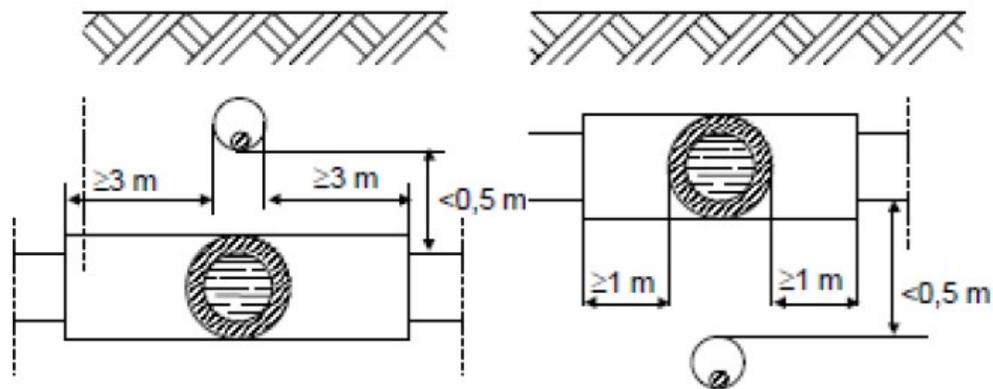
**e) Incroci e parallelismi tra cavi AT e BT in tubazione e tubazioni di gas con densità non superiore a 0,8 non drenate con pressione massima di esercizio 5Bar**

Nel caso di sovra 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<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> Specie: >0,50 m;
- per condotte di 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> Specie: tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati.

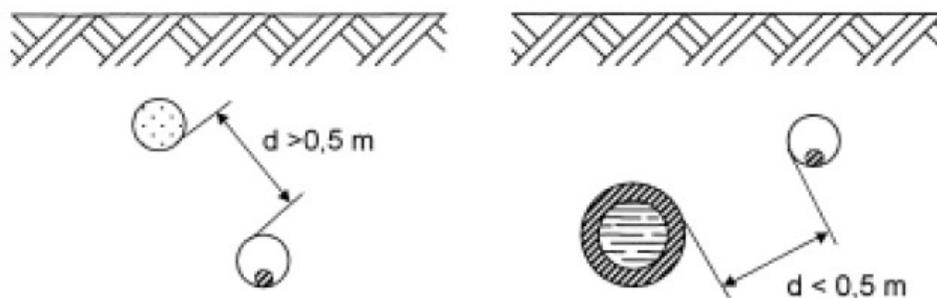


Qualora per le condotte di 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> Specie, non sia possibile osservare la distanza minima di 0,5 m, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione e detta protezione deve essere prolungata da una parte e dall'altra dell'incrocio stesso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

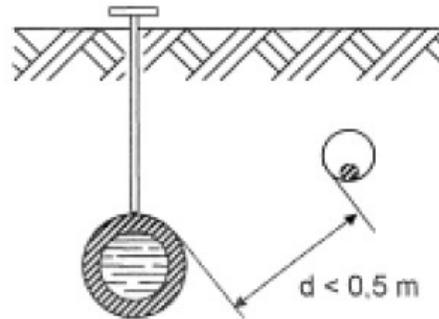


Nei casi di percorsi paralleli tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni del gas la distanza misurata tra le due superfici affacciate deve essere:

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



Qualora per le condotte di 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> 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.