

Committente:

MEDESANO SOLARE S.R.L.

via Nicolodi n. 5/A
43126 Parma (PR)

titolo del progetto

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "GHIAIE DI MEDESANO"

REGIONE: EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA: PARMA

COMUNI: MEDESANO E
COLLECCHIO

Elaborato

numerazione

RELAZIONE TECNICA

R02

Responsabile progettazione

Prof. Ing. Giacomo Bizzarri - Via Cagni 1/4 - 42124 Reggio Emilia

Responsabile aspetti paesaggistici e ambientali

Ambiter s.r.l. - Via Nicolodi 5/a - 43126 Parma

Direttore Tecnico

Dott. Giorgio Neri

Data di emissione

Giugno 2021

rev.	data	descrizione	redatto da
------	------	-------------	------------

A	Aprile 2022	Richiesta di integrazioni documentali ARPAE SAC Parma	
B			
C			

Responsabile di progetto:

Prof. Ing. Giacomo Bizzarri

Collaboratori:

Dott. Ing. Leonardo Fumelli

Dott. Ing. Florian Hoxhaj

Aspetti paesaggistici e ambientali:

Dott. Amb. Gabriele Virgilli - Ambiter s.r.l.

Dott. Arch. Daniela Pisciotano - Ambiter s.r.l.

Dott. Nat. Silvia Del Fiore - Ambiter s.r.l.

Dott. Geol. Adriano Biasia - Ambiter s.r.l.

Dott. Rossana Valentini - Ambiter s.r.l.

Aspetti acustici:

Ing. Luca Pasini - Silent Studio

Timbro e firma:



[1] INTRODUZIONE.....	2
[2] PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI.....	2
[2.1] Organizzazione della rete elettrica interna	2
[2.2] Tipi di cavi e collegamenti	4
[2.3] Servizi ausiliari.....	5
[2.4] Sistema protettivo.....	5
[2.5] Impianto di messa a terra.....	6
[2.6] Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.....	7
[2.7] Impianto di illuminazione	7
[2.8] Impianti speciali	8
[3] CABINE MT/BT.....	9
[4] CONNESSIONE ALLA RETE	11

IMPIANTO FOTOVOLTAICO “GHIAIE DI MEDESANO”

COMUNE di MEDESANO PROVINCIA di PARMA

[1] INTRODUZIONE

Questa relazione fa parte della documentazione del progetto definitivo dell'impianto fotovoltaico “Ghiaie” e delle opere connesse ad esso, sito nel comune di Medesano, nella titolarità di Medesano Solare s.r.l.

Si prevede di realizzare il parco fotovoltaico alloggiando i moduli su apposite strutture di sostegno che andranno a loro volta infisse nel terreno, in modo da fornire un adeguato supporto sia a fronte dei carichi propri che accidentali, mantenendo al contempo inalterate le caratteristiche di permeabilità dell'area. L'impianto occuperà una parte della vasta area agricola situata nel territorio comunale di Medesano.

L'impianto verrà allacciato alla rete MT del distributore locale mediante cabina secondo le modalità previste dalla soluzione tecnica indicata dal distributore stesso.

Ogni vela può essere composta da tredici, venti, ventisei, cinquantadue, ovvero settantotto moduli da $605 W_p$, per un totale di 7.481 moduli, per una potenza complessiva installata di 4.526,005 kW_p. Complessivamente il numero delle vele risulta essere pari a 154.

[2] PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

[2.1] Organizzazione della rete elettrica interna

L'intervento in progetto riguarda la realizzazione di un campo fotovoltaico della potenza elettrica installata (cc) di 4.526,005 kW_p situato nel Comune di Medesano.

L'energia prodotta, misurata dal Gruppo di Misura (GDM) posto nel locale misure verrà totalmente ceduta al distributore.

Dal punto di vista elettrico, tutte le stringhe sono composte da 26 moduli da $605 W_p$ ciascuna, per un totale di 7.481 moduli. Complessivamente il numero delle stringhe risulta essere pari a 298.

La disposizione dei moduli ed i collegamenti in stringhe vengono realizzate in modo da minimizzare gli effetti in termini di mancata produzione provocati da eventuali

ombreggiamenti, al più raggruppando nelle stesse stringhe i moduli che possano subire queste penalizzazioni.

La stringa, composta da ventisei moduli ciascuno da 605 W_p collegati in serie, è caratterizzata, con riferimento a condizioni standard di 1000 W/m² di radiazione solare e 25°C di temperatura celle, dai seguenti parametri:

Potenza max. stringa: 12,15 kW

Tensione stringa alla massima potenza: 1.183,78 V_{mp}

Corrente stringa alla massima potenza: 13,29 A

Tensione a vuoto stringa: 1.393,86 V_{oc}

Corrente di corto circuito stringa: 14,08 A

Le stringhe saranno raccolte a settori in sottocampi, attestandosi prima su quaranta inverter trifase di stringa, collocati nella migliore posizione dal punto di vista delle perdite di tensione. La semplicità di installazione di questi apparati li rende molto duttili in impianti di taglia industriale.

Nel progetto si prevedono quaranta inverter uguali, le cui caratteristiche vengono elencate di seguito.

Caratteristiche tecniche inverter

Range di tensione campo fotovoltaico a carico: 600-1500 Vdc

Massima tensione assoluta di ingresso: 1500 V

Tensione nominale di uscita: 800 Vac

Frequenza di uscita convertitore: 50/60 Hz

Distorsione totale della corrente di rete (THDI) a pieno carico: <3%

Cosφ: 1

Rendimento Massimo: 99,0%

Rendimento Europeo: $\eta = 98,8\%$

Massima corrente in ingresso per ogni MPPT: 25 A

Raffreddamento con aria forzata

Grado di protezione: IP65

Temperatura di funzionamento: -25°C / +60°C

Massima umidità relativa: 100%

Protezione termica: integrata

Nel progetto elettrico sono previsti quattro trasformatori elevatori da 1.250 kVA le cui caratteristiche sono illustrate di seguito.

Caratteristiche tecniche trasformatori

Tipo: Inglobato in resina
Tensione primaria: 15kV +/-2,5%
Tensione secondaria a vuoto: 0,400 kV
Frequenza nominale: 50 Hz
Servizio: continuo
Classe di isolamento: 24 kV
Classe ambientale: E1
Classe temperatura ambientale: C1
Classe di comportamento al fuoco: F1
Gruppo vettoriale: Dyn 11
Tensione di corto circuito: 6%
Modo di raffreddamento: AN/AF

[2.2] Tipi di cavi e collegamenti

I collegamenti dei pannelli sono realizzati con cavo di marca Solar Energy o similare tipo FG7M2 (PV 1500 Vcc) avente le seguenti caratteristiche: cavo unipolare con conduttore flessibile in rame rosso di sezione pari a 6 mm², doppio isolamento, con isolante HEPR speciale tipo G7, resistente all'ozono (EN50396) ed ai raggi UV(HD605/A1).

Risulta adatto per l'impiego in ambienti umidi (ottima resistenza all'acqua). Risulta estremamente resistente alla posa interrata se provvisto di sufficiente protezione meccanica (Norme di riferimento: ISO 6722; IEC 60332.1; DIN VDE 0282-2; HD 605).

Per i cavi corrente di collegamento j-box – inverter si ritiene opportuno, per contenere le perdite in cc, utilizzare unicamente cavi 1*70 mm²

I collegamenti utili al parallelo inverter saranno realizzati con cavi di marca General Cavi o similare tipo FG7R 0,6/1 kV avente le seguenti caratteristiche: isolamento in HEPR di qualità G7 – Tensione nominale 0,6/1 kV – non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi.

Come indicato nel progetto, per collegare i settori alla cabina bt/MT occorre prevedere uno o più quadri bt dai quali sono derivate le linee di entrata ai trafo.

Le protezioni magneto-termiche saranno di marca ABB o similare ed avranno le seguenti caratteristiche: 1200 Vcc, (P.I. 5 kA, tipo S 804 PV-S80). Allo scopo gli interruttori sono da 4x80 A, art. S121122 con n. 2 poli in serie per polarità.

[2.3] Servizi ausiliari

Per l'alimentazione dei servizi ausiliari di cabina costituiti da UPS, impianto luce, prese, impianti di condizionamento, impianto di video sorveglianza, alimentazione pompe impianto di innaffiamento/irrigazione, ecc. è prevista una fornitura apposita in bassa tensione fornita dal gestore di rete locale, che potrà all'occorrenza essere implementata nel caso in cui si opterà per la climatizzazione della cabina. Il vantaggio di tale fornitura dedicata ai servizi ausiliari è quello di poter prelevare energia dalla rete non gravata dai costi di vettoriamiento con l'ulteriore vantaggio di poter cedere tutta la produzione alla rete.

[2.4] Sistema protettivo

In armonia con quanto previsto dalle norme CEI 0-16, il sistema protettivo sarà composto da:

PG = Protezione Generale (tipo Thytronic NA 10) che agisce sul Dispositivo Generale (Interruttore in MT) equipaggiato con protezioni di massima corrente a due livelli (50 e 51), dalla massima corrente omopolare (51N) e con direzionale di terra (67N) che nel nostro caso potrebbe essere ridondante.

PI = Dispositivo di Interfaccia (tipo Thytronic NV10P) che agisce sull'Interruttore di Interfaccia ed è dotato delle protezioni di massima, minima e derivata della frequenza ($81 > - 81 < - 81R$), con massima e minima tensione (59 – 27). Questa apparecchiatura è dotata inoltre di un contatto temporizzato che consente l'apertura (temporizzazione variabile tra 0,1 e 1 secondo) dell'Interruttore Generale in caso di mancata apertura dell'interruttore di Interfaccia (Dispositivo di rincalzo).

Le tarature delle protezioni sopraindicate saranno determinate in accordo con il gestore della rete dopo che questi avrà comunicato i valori delle correnti di guasto ed i tempi di intervento delle protezioni della linea MT sulla quale si immette l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico.

I quadri bt dei servizi a 400/230 Vac, saranno previsti in carpenteria metallica con adeguate protezioni magneto-termiche e differenziali (ove richiesto) per le linee e/o utenze. Per queste ultime potranno prevedersi anche telecomandi elettromeccanici con manipolatori manuali a portella e relative segnalazioni.

[2.5] Impianto di messa a terra

L'impianto generale di messa a terra avrà lo scopo di limitare eventuali tensioni di parti dell'impianto, normalmente non in tensione, ma che potrebbero andarvi a causa di guasti elettrici.

Esso sarà dimensionato per assicurare protezione sufficiente sia per quanto concerne la sezione MT che per la sezione BT dell'intera area.

Per garantire l'equipotenzialità, tutto l'impianto di terra dell'impianto fotovoltaico e quello della cabina MT/bt, saranno collegati ad un nodo equipotenziale realizzato in barra di rame piatto che verrà installato nel locale "produttore" e dal quale si dipartiranno tutti i conduttori, debitamente contrassegnati, che si collegano alle parti metalliche delle apparecchiature elettriche e ad eventuali sub nodi.

La resistenza totale di terra dell'impianto disperdente sarà di valore tale che, in relazione al coordinamento con le protezioni e i dispositivi di intervento per guasto verso massa o verso terra, la tensione totale di terra sia contenuta nel tempo entro i valori normativi.

A questo scopo sarà previsto un impianto disperdente composto da elementi singoli in acciaio zincato interconnessi mediante corda di rame della sezione di 50 mm² (minimo 35 mm²) posata a diretto contatto con il terreno. Tali elementi, distanziati tra di loro saranno costituiti da picchetti in profilato e, dove possibile, verranno connessi eventuali dispersori naturali all'impianto base.

Il sistema di distribuzione dell'energia elettrica prevederà inoltre l'equipotenzializzazione delle masse estranee e il collegamento a terra di tutte le masse (CEI 64-8).

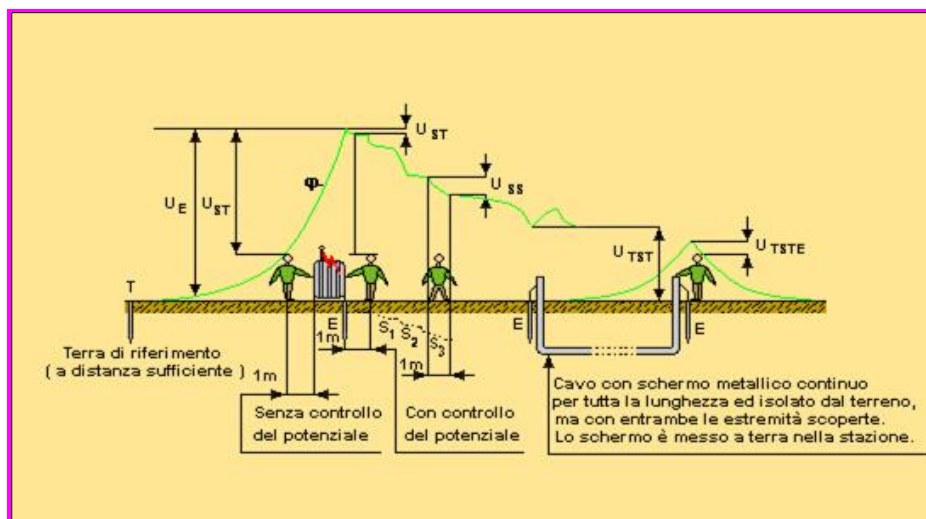


Fig. 1 - Scheda messa a terra da Norma Tecnica CEI

[2.6] Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'analisi del rischio associata alla probabilità di fulminazione ($N_d > N_a$ ampiamente), si completa con la realizzazione dell'impianto di protezione così articolato:

1. Impianto di protezione esterno: ciascun campo FV è provvisto di un proprio scaricatore;
2. Stazioni bt/MT: sono previsti SPD sulla linea MT in entrata ed alle sbarre bt di distribuzione;
3. Impianto di protezione interno: preposto ad evitare le scariche pericolose all'interno del volume protetto a seguito di fulminazioni dirette e indirette. I mezzi necessari per evitare tali possibili cause di danno potranno essere i seguenti:
 - equipotenzializzazione (diretta o tramite limitatori di sovratensione SPD, comprese le linee a bus di campo);
 - distanziamento (distanze di sicurezza);
 - interposizione di materiale isolante tra le parti soggette a scariche pericolose.

Tali provvedimenti saranno adottati per la salvaguardia di persone, impianti e strutture, in particolare agendo su:

- corpi metallici interni ed esterni;
- impianti interni ed esterni (in corrispondenza di ogni polo).

[2.7] Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione sarà diversificato per aree funzionali. Sarà assicurato un idoneo livello di illuminamento e un'alta qualità delle fonti luminose in tutte le aree limitando, tuttavia, l'impatto visivo dei corpi illuminanti.

I corpi illuminanti saranno ad alta resa, singolarmente rifasati e idonei alla destinazione d'uso: fari per esterno e plafoniere per interno. Il circuito dei comandi sarà singolarmente sezionato con le rispettive alimentazioni delle linee. Non è richiesto un circuito di illuminazione a bassa tensione. Le luci di sicurezza (emergenza) saranno previste allacciate alle utenze privilegiate.

Al fine di ridurre l'inquinamento luminoso, l'illuminazione verrà attivata esclusivamente attraverso sensori di movimento ed i corpi illuminanti di tipologia LED emaneranno luce

ad una temperatura di colore minore o uguale a 3000 K, saranno inoltre dotati di lunghezza d'onda di picco di 590 nm.

[2.8] Impianti speciali

Impianto telefonico, trasmissione dati

- L'architettura di rete che sarà proposta risponde a caratteristiche di normazione, trasparenza, modularità, flessibilità, efficienza ed è proiettata verso il futuro in termini di tecnologia e di standard. L'impianto prevede una linea telefonica fissa alla stazione SAT per il personale presente in caso di sorveglianza e/o manutenzione.
- Gli apparati di impianto saranno tutti a marchio CE per applicazioni industriali con apparecchiature ad intelligenza distribuita e porte per la trasmissione dati a bus di campo.
- La rete a bus avrà una topologia a stella e potrà utilizzare come mezzo trasmissivo un cavo di categoria 6, sia nella versione 4 coppie che multicoppia.
- Anche all'interno dei fabbricati il sistema antintrusione dovrà essere attuato attraverso sensori magnetici e volumetrici collegati al centralino.

Sistemi di Automazione e Supervisione

Eventuali allarmi potranno essere diffusi anche mediante avvisi acustico/luminosi. I comandi di manovra dell'impianto elettrico saranno di tipo manuale locale e con predisposizione mediante selettori per comandi automatici da apparati esterni.

Sono tuttavia previsti il monitoraggio e la gestione delle dell'impianto che dipendono dalle caratteristiche funzionali svolte:

- sistema energia: assorbimenti, consumi, parametri elettrici, ... ;
- sistema strutturale: impianto elettrico dei servizi ausiliari, sovratensioni, ... ;
- sistema di controllo e sicurezza: antintrusione, controllo accessi,

In particolare, alcuni sistemi di controllo saranno dotati anche di mezzi di trasmissione propri per consentire una garanzia di sicurezza: antintrusione e controllo accessi.

Condizionamento

Gli impianti di climatizzazione, in collaborazione con i Fornitori degli impianti tecnologici, saranno finalizzati all'ottenimento dei seguenti requisiti funzionali:

- Dovendo garantite le caratteristiche funzionali delle apparecchiature dichiarate dal fabbricante indicativamente ma non limitatamente, le temperature previste all'interno dei fabbricati saranno: 5°C min. e 45°C max.

L'intervento oggetto della presente relazione prevede quattro punti di trasformazione e un punto di consegna dell'energia prodotta. Ciascun punto di trasformazione è costituito da due cabine MT/bt sulle quali si attestano i sottocampi in cui l'impianto è elettricamente suddiviso. Anche il punto di consegna è costituito da due cabine, una verrà utilizzata per la connessione alla rete MT e sarà suddivisa in due sezioni, delle quali una di esclusiva pertinenza del distributore, nella quale sono alloggiati gli scomparti delle apparecchiature di manovra, una seconda sezione alla quale potranno accedere sia il distributore che l'utente nella quale verrà installato il Gruppo di Misura. L'altra cabina, di proprietà del produttore, conterrà gli organi di sezionamento necessari per la sicurezza del sistema.

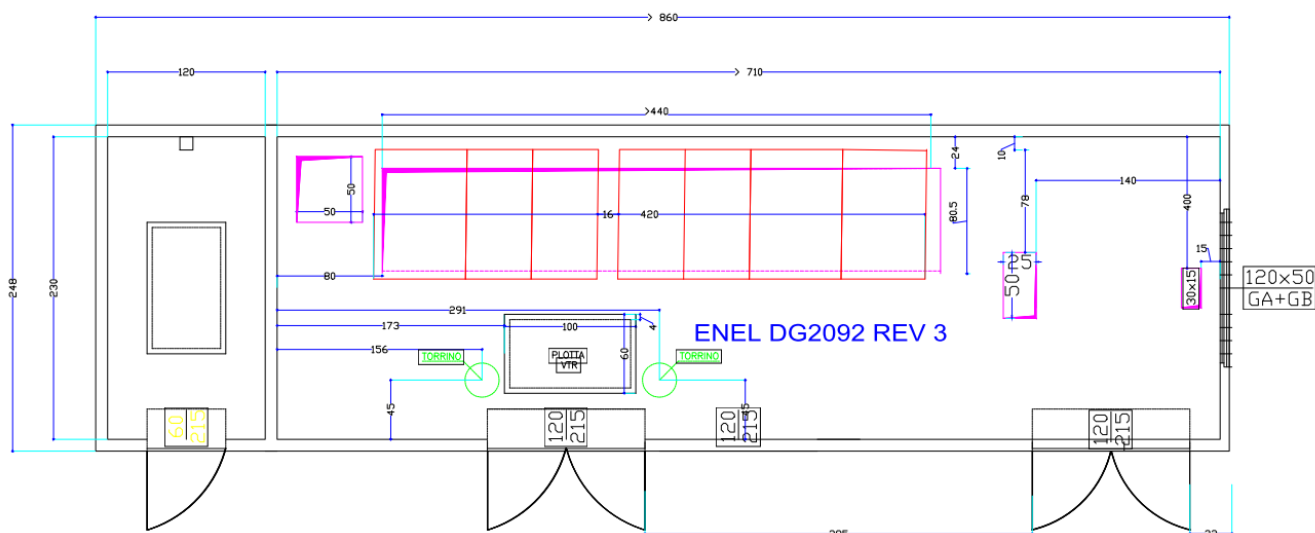


Fig. 2 – planimetria cabina di consegna di e-Distribuzione

Un elenco sommario ma non esaustivo delle apparecchiature che trovano posto all'interno delle cabine di trasformazione e consegna, può essere il seguente:

- trasformatori
- quadro parallelo inverter
- interruttore MT per la linea che collega le due cabine di trasformazione e consegna
- quadro generale di media tensione
- quadri bassa tensione di corrente continua e corrente alternata
- quadri bassa tensione in corrente alternata per i servizi ausiliari
- UPS
- sistemi di gestione degli allarmi e della sicurezza

Nel complesso, sotto l'aspetto elettrico, l'impianto dovrà prevedere:

- sezione di arrivo linea MT;
- sezione MT a 15 kV ed una sezione bt a 400 V;
- i quadri bt dei servizi a 400/230 Vac sono previsti in carpenteria metallica con adeguate protezioni magneto-termiche e differenziali (ove richiesto) per le linee e/o utenze. Per queste ultime potranno prevedersi anche telecomandi elettromeccanici con manipolatori manuali a portella e relative segnalazioni;
- ogni scomparto ed ogni cella del quadro in MT verranno controllati da unità elettroniche per tutte le funzioni (protezione, sezionamento, interblocco, misura, diagnostica, memorizzazione);
- sarà inoltre prevista l'adozione di sistemi atti a garantire le caratteristiche di continuità dell'energia e di compatibilità elettromagnetica anche in seguito a disturbi provenienti dalla rete elettrica a monte del punto di consegna dell'ente distributore o provenienti da fenomeni atmosferici (protezioni da sovratensioni MT/bt).

I quadri MT/bt saranno dotati di scomparti con segregazione completa delle sbarre, scomparti per le apparecchiature e scomparti per le morsettiere di uscita. Questa forma costruttiva dovrà consentire un agevole e sicuro accesso a ciascuna delle sezioni con le altre in servizio.

Dal punto di vista costruttivo, i fabbricati che costituiscono le cabine, di consegna e di trasformazione, verranno realizzati con strutture prefabbricate, ad oggi molto diffuse essendo dotate di standard costruttivi omogenei.

[4] CONNESSIONE ALLA RETE

L'impianto fotovoltaico verrà connesso alla rete elettrica di media tensione di E-Distribuzione per l'immissione in rete dell'energia prodotta.

Rispetto alla soluzione originaria che, come previsto dal TICA, deve corrispondere al minimo tecnico, è stata richiesta una personalizzazione onerosa del tracciato che prevede l'attraversamento del fiume Taro in modalità di perforazione controllata (TOC).

Il tracciato della linea è riportato all'interno degli elaborati grafici di progetto.

In particolare, è prevista la realizzazione della nuova cabina di consegna collegata in antenna dalla cabina primaria AT/MT di Collecchio. Tale soluzione prevede:

- cinque chilometri e seicento metri circa di cavo interrato in alluminio sezione 240 mm² in singola terna posato al di sotto di strade sterrate e strade pubbliche, comprensivo del tratto che attraversa il fiume Taro in corrispondenza del guado esistente;
- trecentocinquanta metri circa di cavo interrato in alluminio sezione 240 mm² in singola terna posato al di sotto della pista ciclabile in Comune di Collecchio;
- posa di una linea di richiusura della stessa tipologia, prevista per motivi di sicurezza, di collegamento tra la cabina di consegna e la linea interrata esistente presente in prossimità del limite nord dell'impianto di produzione;
- allestimento della cabina di consegna con scomparti di linea e di consegna.

Le caratteristiche del cavo sono le seguenti:

<i>Tipologia</i>	Linea in cavo sotterraneo
<i>Tensione nominale d'esercizio</i>	15 kV – MT
<i>Frequenza</i>	50 Hz
<i>Tracciato</i>	Linea in cavo sotterraneo di lunghezza pari a 6 km circa in singola terna
<i>Conduttori</i>	Cavo tripolare ad elica visibile con conduttori in alluminio 3x1x240 mm ²
<i>Isolamento</i>	Cavo isolato con gomma etilenpropilenica (HEPR) o con polietilene reticolato (XLPE)

In ogni punto sarà garantito il rispetto delle distanze previste dalle norme vigenti.

I cavi sotterranei sono posati all'interno di una tubazione ad alta resistenza previo scavo a sezione obbligata di larghezza pari a 40 cm e profondità di posa di almeno 120 cm.

Successivamente alla posa, lo scavo sarà riempito con inerti naturali per la parte sottostante il terreno naturale e con misto cementato o malta areata quando su strada asfaltata, infine si procederà al ripristino.

La segnalazione della presenza di cavi elettrici interrati avverrà tramite nastro monitor di plastica, situato lungo il tracciato dello scavo, di colore rosso, recante la dicitura “CAVI ELETTRICI” in caratteri neri.

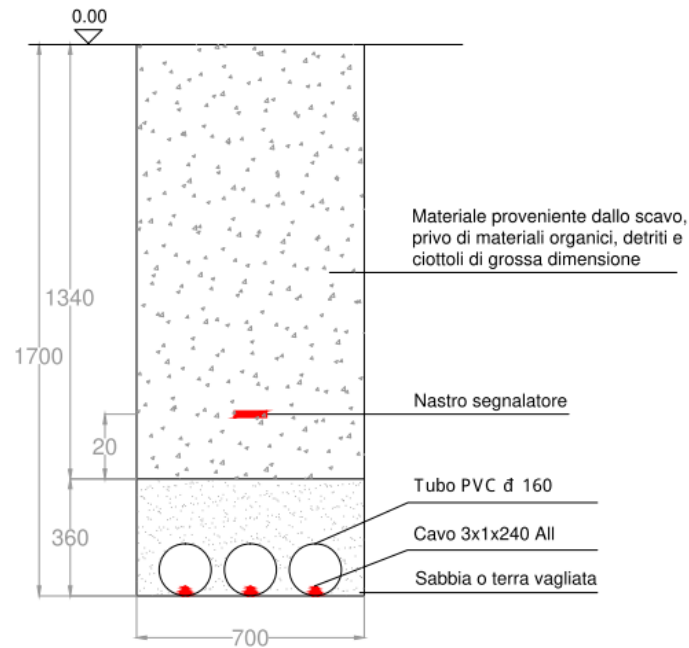


Fig. 3 - sezione tipo in uscita dalla cabina di consegna

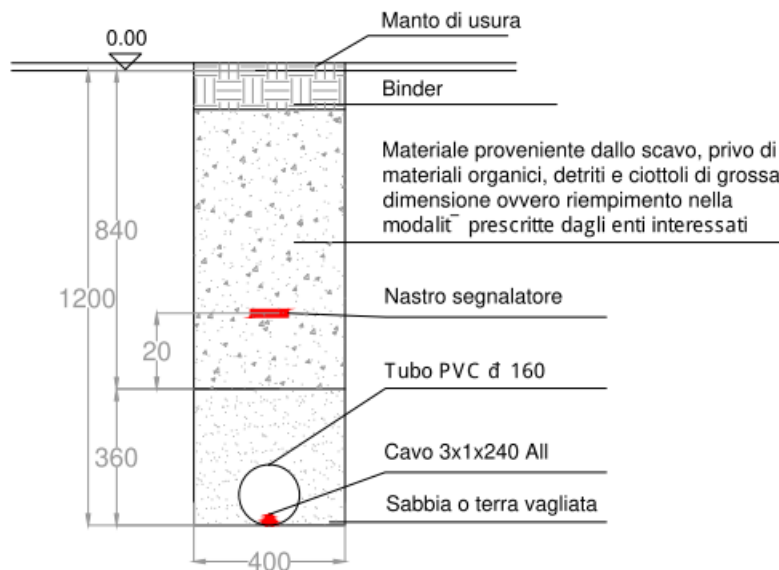


Fig. 4 - sezione tipo su asfalto

La nuova linea di connessione interessa terreni in comune di Medesano e in Comune di Collecchio caratterizzati dai seguenti dati catastali:

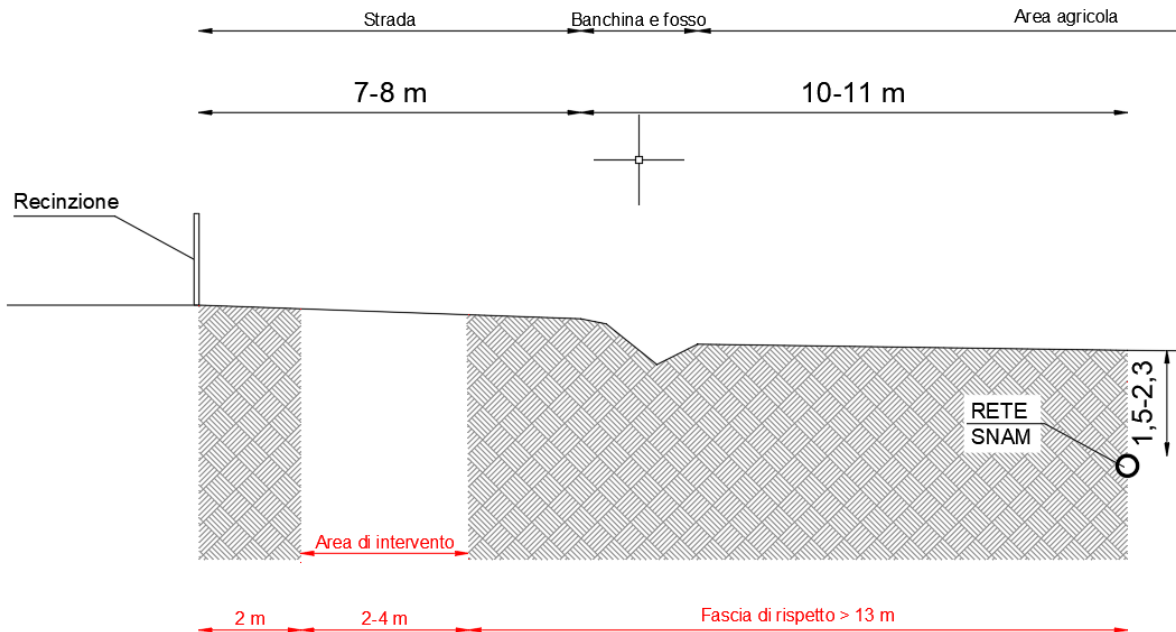
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	INTESTATARI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
Medesano (PR)	7	121	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
		122	CASA NUOVA DI TARO S.R.L. con sede in Medesano (PR)	01763840343	Proprietà 1000/1000
		39	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
		23	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
		24	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
		26	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
		27	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
	12	76	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
		87	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
		20	COMPAGNIA ITALIANA METANO - C.I.M. - S.R.L con sede in PARMA (PR)	00260970348	Proprietà 1/1
		88	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1/1
		53	S.A.L.T. - SOCIETA' AUTOSTRADA LIGURE TOSCANA PER AZIONI con sede in CAMAIORE (LU)	00140570466	Proprietà 1/1
Collecchio (PR)	55	62	COMUNE DI MEDESANO con sede in MEDESANO (PR)	00215920349	Proprietà 1000/1000
		23	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in ROMA (RM)	80193210582	Proprietà 1000/1000
	11	47	NAMIRA SETTE con sede in MILANO (MI)	05762970969	Proprietà 1/1
		31	NAMIRA SETTE con sede in MILANO (MI)	05762970969	Proprietà 1/1
		75	COMUNE DI COLLECCHIO con sede in COLLECCHIO (PR)	00168090348	Proprietà 1000/1000
		73	COMUNE DI COLLECCHIO con sede in COLLECCHIO (PR)	00168090348	Proprietà 1000/1000
	13	74	COMUNE DI COLLECCHIO con sede in COLLECCHIO (PR)	00168090348	Proprietà 1000/1000
		755	COMUNE DI COLLECCHIO con sede in COLLECCHIO (PR)	00168090348	Proprietà 1/1
		758	COMUNE DI COLLECCHIO con sede in COLLECCHIO (PR)	00168090348	Proprietà 1/1
		640	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1
		635	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1
		625	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1
		622	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1
		619	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1
		763	PROVINCIA DI PARMA con sede in PARMA (PR)	80015230347	Proprietà 1/1
		605	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1
		608	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1
		756	PROVINCIA DI PARMA con sede in PARMA (PR)	80015230347	Proprietà 1/1
		758	COMUNE DI COLLECCHIO con sede in Collecchio (PR)	00168090348	Proprietà 1/1
	12	60	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO - RAMO STRADE con sede in ROMA (RM)	80193210582	Proprietà 1/1
	14	105	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1
		108	FANTI MARIA CATERINA nata a Collecchio (PR) il 07/12/1956	FNTMCT56T47C852F	Proprietà 1/1
		117	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO con sede in Roma	80193210582	Proprietà 1/1

Lungo il tracciato pubblico della linea elettrica di connessione vengono individuate tutte le interferenze con i sottoservizi esistenti, raggruppate per tratti comuni all'interno della Tavola 03 di progetto.

Tratto 1

La linea MT sottostante il primo tratto della strada comunale Scodoncello risulta parallela alla tubazione SNAM denominata DER.PER FORNOVO del diametro di 200 mm.

La fascia di 13 metri che viene generata è rispettata mantenendo il cavo al di sotto della viabilità esistente.

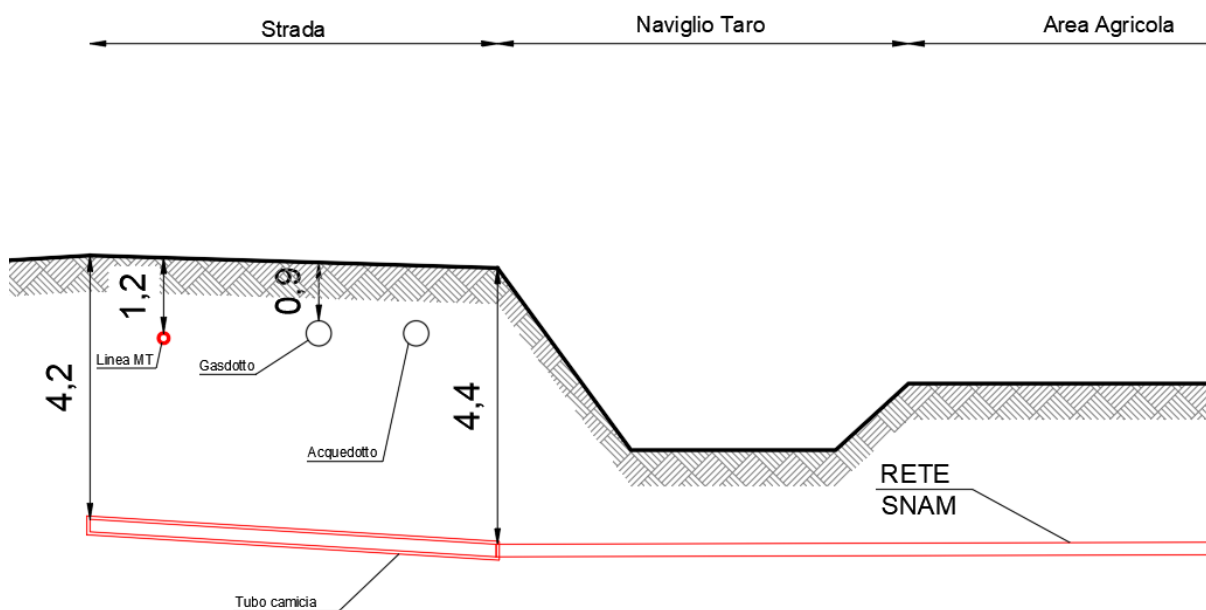


Tratto 2

Questo tratto vede il tracciato della linea di connessione correre parallela ad un gasdotto di distribuzione e ad un acquedotto.

Per questo parallelismo la distanza minima da tenere tra le due superfici affacciate sarà di 50 cm.

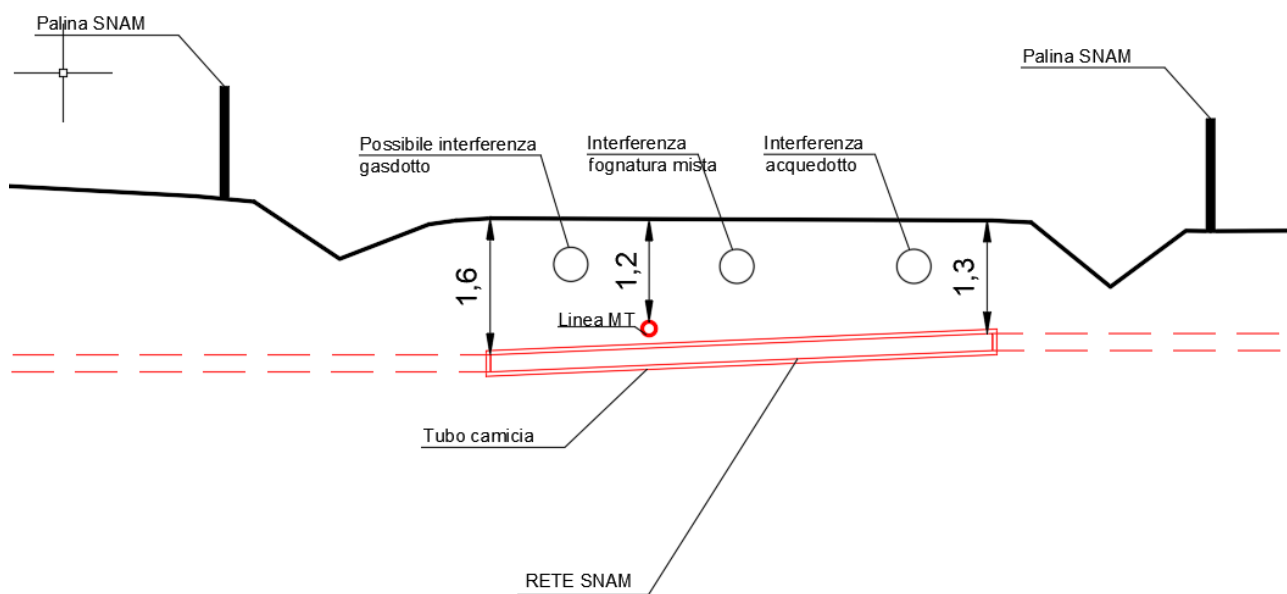
Le quote riportate nella seguente sezione sono da ritenere indicative e verranno confermate in sede di picchettamento, nell'occasione potranno essere concordate specifiche prescrizioni sul parallelismo, fermo restando la posizione dell'elettrodotto al di sotto della sede stradale.



Tratto 3

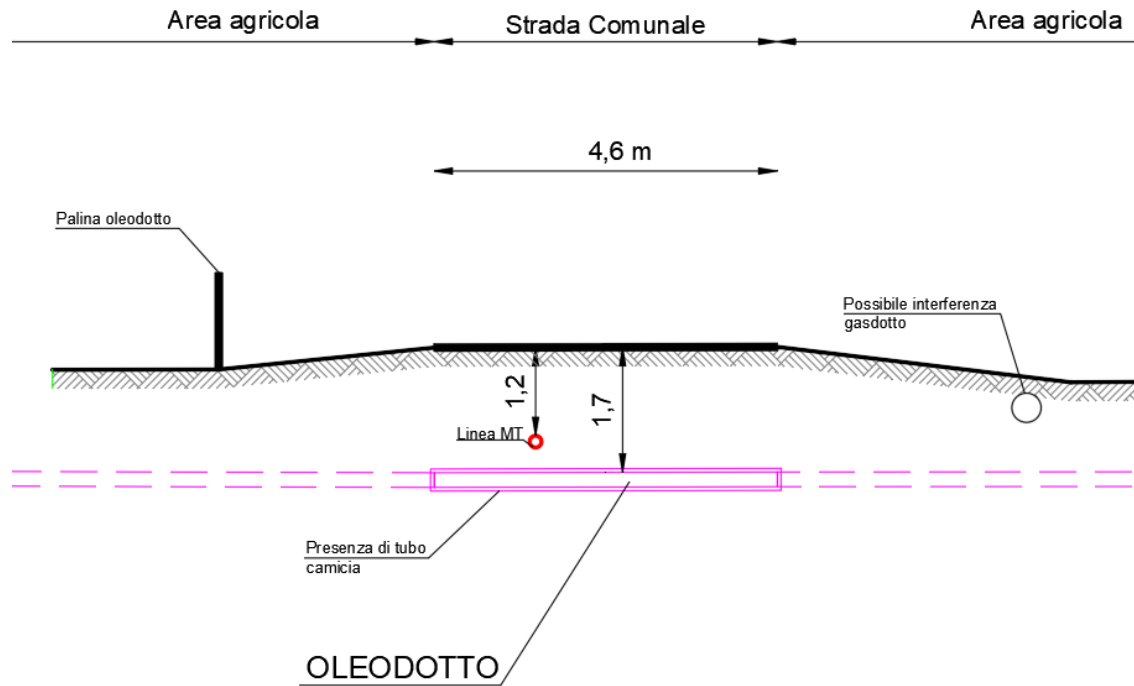
L'ultima parte di via Scodoncello contiene un gasdotto di distribuzione, un acquedotto ed una fognatura che corrono paralleli all'elettrodotto di progetto; viene individuato anche un attraversamento perpendicolare della tubazione SNAM denominata ALL.COOPRE 5 di diametro pari a 100 mm.

Per quanto riguarda i parallelismi viene utilizzato il criterio di cui sopra, mantenendo l'elettrodotto ad una distanza dal gasdotto pari ad almeno 50 cm, e ad una distanza minima di 30 cm dalle tubazioni metalliche; poiché la tubazione SNAM risulta incamiciata, l'attraversamento viene proposto con profondità standard di 1,2 metri. Qualora emergesse in sede esecutiva che le distanze tra le tubazioni siano giudicate eccessivamente ridotte, la società si rende disponibile alla posa in sottopasso mantenendo una distanza pari a 1,5 metri.

*Tratto 4*

Coincide con il transito sulla strada comunale Varra Superiore, ove viene individuato un parallelismo con un gasdotto e l'attraversamento di un oleodotto.

Essendo in presenza di tubo incamiciato, anche in questa situazione viene proposto il mantenimento della profondità standard di 1,2 metri.



Si precisa che in corrispondenza degli attraversamenti con le reti gas, SNAM e oleodotti, gli scavi verranno effettuati a cielo aperto per motivi di sicurezza.

Si sottolinea che, ove tecnicamente possibile, verranno in ogni caso recepite le indicazioni operative degli enti gestori della viabilità pubblica e dei sottoservizi individuati.