



COMUNE NOVI DI MODENA

PROVINCIA DI MODENA



REGIONE EMILIA
ROMAGNA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO
CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 kW

Denominazione Impianto:

“NOVI DI MODENA”

Ubicazione:

Comune Novi di Modena (MO)
Via Valle Bassa, snc

ELABORATO
102100

Cod. Doc.: NOV-102100-R

PLANIMETRIA E SEZIONI CBEC

Sviluppatore:



GRUPPO GEO S.R.L.

Viale F. Cavallotti, 153
63822 Porto San Giorgio (FM)
ITALY
P.IVA 02572290449

Scala: --

PROGETTO

Data:
27/10/2025

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

LIO ENERGY TAURUS S.R.L.

Via Arrigo Boito, 8
20121 Milano (MI)
ITALY
P.IVA 14219040962

Tecnici e Professionisti:

Ing. Nicola Ventura:
Iscritto al n. 8432 dell'Albo dell'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Bari

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	27/10/2025	REVISIONE - INTEGRAZIONE	N.V.	N.V.	N.V.
02					
03					
04					

Il Tecnico:
Dott. Ing. Nicola Ventura



Il Richiedente:

LIO ENERGY TAURUS S.R.L.
(Il legale rappresentante Luca Raineri)

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. QUADRO NORMATIVO.....	3
3. DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
4. INTERFERENZE	5
5. FASCE DI RISPETTO E VERIFICA DI CONFORMITÀ	6
6. PRESCRIZIONI ESECUTIVE E MISURE DI MITIGAZIONE	6
7. CONCLUSIONI.....	8

ELABORATO 102100	COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW	Data: 27/10/25
	PLANIMETRIA E SEZIONI CBEC	Pagina 3 di 8

1. Premessa

Il presente documento costituisce parte integrante della documentazione progettuale relativa alla costruzione e all'esercizio di un Impianto Agrivoltaico Avanzato, conforme alle vigenti prescrizioni normative, con potenza di picco pari a 24.001,11 kW, da realizzarsi nel Comune di Novi di Modena (MO). L'impianto, di tipo *grid connected*, immetterà integralmente l'energia elettrica prodotta nella rete di distribuzione, mediante allaccio in antenna a 36 kV alla rete elettrica di Terna S.p.A.

La relazione descrive il tracciato del cavidotto MT interrato in corrispondenza del reticolo di bonifica e irrigazione del comprensorio CBEC, individuando e analizzando puntualmente tutte le interferenze tra l'opera e i corsi d'acqua. Per ciascun punto di intersezione sono illustrate le modalità costruttive previste — parallelismi o attraversamenti mediante TOC (trivellazione orizzontale controllata) — e verificato il rispetto delle fasce di tutela vigenti. Sono inoltre descritte le misure di mitigazione adottate, finalizzate ad assicurare la piena compatibilità idraulica e ambientale dell'intervento, nonché a garantirne la leggibilità e la conformità ai fini autorizzativi.

2. Quadro normativo

- Compatibilità idraulica:

Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale (CBEC) è l'ente competente al rilascio del parere di compatibilità idraulica ai sensi della D.G.R. Emilia-Romagna n. 1300/2016, come richiamato nelle comunicazioni ufficiali dell'Ente.

- Fasce di rispetto consortili:

Devono essere garantite in funzione della tipologia del corso d'acqua interferito (irrigui, scoli/promiscui, principali o arginati). In via operativa si adottano i riferimenti consortili ordinari:

- ≥ 4 m per corsi irrigui;
- ≥ 5 m per scoli o canali promiscui non arginati;
- ≥ 10 m per canali principali, arginati o corsi pubblici.

In ogni caso deve essere assicurata la presenza di una pista manutentiva con larghezza minima pari a 4 m.

- Vincolo paesaggistico (art. 142, comma 1, lett. c, D.Lgs. 42/2004):

È prevista una fascia di tutela di 150 m dalle sponde o dai piedi arginali dei corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 1775/1933. Per il Canale Cavone la presenza del vincolo paesaggistico è esplicitamente riportata nelle tavole e nei quadri di sintesi progettuali, con interessamento limitato a un breve tratto del tracciato.

ELABORATO 102100	COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
GRUPPO GEO	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW	Data: 27/10/25
	PLANIMETRIA E SEZIONI CBEC	Pagina 4 di 8

3. Descrizione dell'opera

Il collegamento elettrico è realizzato interamente in configurazione interrata. Nei tratti lineari il posizionamento del cavidotto avviene mediante scavo tradizionale, mentre in corrispondenza dei corsi d'acqua si adotta la tecnologia TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), con angoli di perforazione compresi indicativamente tra 10° e 18°, al fine di garantire il superamento in sicurezza degli alvei senza alterarne la morfologia o la funzionalità idraulica.

La risalita del profilo in uscita dalle TOC è mantenuta a una profondità media di circa -1,20 m dal piano di campagna, assicurando un'adeguata protezione del cavo e il rispetto delle coperture minime richieste.

Le sezioni progettuali evidenziano la stratigrafia tipica di posa, composta da: letto di posa in sabbia o terra vagliata, tubo corrugato in HDPE Ø200, tritubo in PEHD Ø50 per fibra ottica, nastro segnalatore e successivi strati di reinterro e finitura. La condotta MT è costituita da cavo in alluminio AL 3×(1×500) mm², con tensione nominale 12/20 kV.

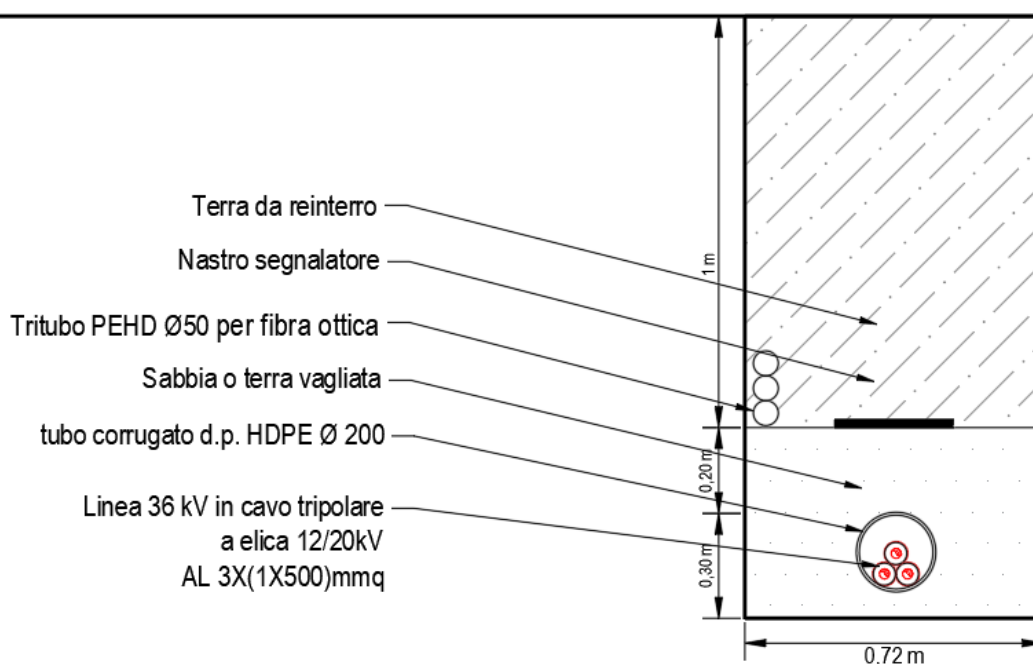


Figura 3.1. Sezione Cavidotto MT

ELABORATO 102100	COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW	Data: 27/10/25
	PLANIMETRIA E SEZIONI CBEC	Pagina 5 di 8

4. Interferenze

Il collegamento elettrico MT, completamente interrato, è stato verificato in corrispondenza delle interferenze con il reticolo idrografico consortile. Le soluzioni progettuali adottate garantiscono la piena compatibilità idraulica e il rispetto delle fasce di tutela, mediante posa in scavo tradizionale nei tratti lineari e trivellazione orizzontale controllata (TOC) in corrispondenza dei corsi d'acqua. La quota di risalita dei profili TOC è mantenuta mediamente a -1,20 m dal piano di campagna, assicurando protezione meccanica e copertura adeguata del cavidotto.

Di seguito, il riepilogo delle interferenze analizzate:

TABELLA RIEPILOGATIVA									
ID	CORSO D'ACQUA/FOSSO	TIPO DI INTERFERENZA	MODALITA'	COMUNE	FOGLI CATASTALI	COORDINATE WGS84	FASCIA DI RISPETTO (ART. CONSORTILI)	FASCIA PAESAGGISTICA (ART. 142)	STATO RISPETTO PRESCRIZIONI
DETTAGLIO 1	Allacciante Strazetto	Parallelismo	Cavidotto MT interrato (scavo tradizionale)	Novi di Modena (MO)	F.13 P.3; F.5 P.27	44.912317, 10.912231	5 M	/	SI
DETTAGLIO 2	Cavo Busatello	Attraversamento + Parallelismo	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 18"; posa interrata	Novi di Modena (MO)	F.5	44.912336, 10.911861	5 M	/	SI
DETTAGLIO 3	Canale Giardino (1*)	Attraversamento + Parallelismo	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 13"; posa interrata	Novi di Modena (MO)	F.13 P.7; F.13 P.15	44.905410, 10.908928	5 M	/	SI
DETTAGLIO 4	Canale Giardino (2*)	Attraversamento + Parallelismo	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 10"; posa interrata	Novi di Modena (MO)	F.13 P.15; F.13 P.83	44.903636, 10.914692	5 M	/	NO
DETTAGLIO 5	Canale Giardino (3*)	Attraversamento + Parallelismo	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 13"; posa interrata	Novi di Modena (MO)	F.12 Canale Giardino; F.13 Canale Giardino; F.13 P.7; F.12 P.25	44.903188, 10.907757	5 M	/	SI
DETTAGLIO 6	Canale Giardino (4*)	Attraversamento + Parallelismo	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 10"; posa interrata	Novi di Modena (MO)	F.12 Canale Giardino; F.13 P.7; F.13 P.23; F.12 P.25	44.900217, 10.906046	5 M	/	SI
DETTAGLIO 7	Canale Novi	Attraversamento + Parallelismo	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 10"; posa interrata	Novi di Modena (MO)	F.29 Canale Novi; F.33 Canale Novi	44.883438, 10.888819	5 M	/	SI
DETTAGLIO 8	Canale Cavone e Canale Serragli (1*)	Attraversamento + Parallelismo	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 12"; posa interrata	Novi di Modena (MO)	F.32 P.99; F.32 Canale Cavone; F.32 P.88; F.33 Canale Serragli; F.32 P.100	44.874792, 10.887596	/	150 M	NO (PER BREVE TRATTO)
DETTAGLIO 9	Canale Cavone (2*)	Attraversamento + Parallelismo	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 15"; posa interrata	Novi di Modena (MO) / Carpi (MO)	Novi di Modena - F.32 P.110; F.32 Canale Cavone; Carpi - F.5 P.24; F.33 Canale Cavone; Carpi - F.5 Canale Cavone	44.870428, 10.889321	/	150 M	NO (PER BREVE TRATTO)
DETTAGLIO 10	Canale Collettore Acque Basse	Attraversamento	Attraversamento cavidotto interrato con T.O.C. 12"; posa interrata	Carpi (MO)	F.5 Canale Collettore Acque Basse	44.866845, 10.891157	/	/	/

Figura 4.1. Tabella riepilogativa delle interferenze CBEC

ELABORATO 102100	COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW	Data: 27/10/25
	PLANIMETRIA E SEZIONI CBEC	Pagina 6 di 8

5. Fasce di rispetto e verifica di conformità

Fasce consortili:

L'impostazione progettuale del tracciato del cavidotto ha rispettato i criteri di distanziamento previsti dalle normative consortili, mantenendo:

- una distanza minima ≥ 5 m dai cigli per scoli o canali promiscui non arginati;
- una distanza ≥ 4 m per corsi irrigui;
- una distanza ≥ 10 m per canali principali o arginati,
assicurando in ogni caso la presenza di una pista manutentiva con larghezza minima pari a 4 m.

La tabella riepilogativa delle interferenze conferma la conformità del tracciato rispetto alle fasce di tutela per tutti i punti analizzati, ad eccezione del Dettaglio 4, in cui un tratto puntuale di parallelismo non rispetta la distanza minima prescritta. Per tale tratto è già stata prevista una micro-variante planimetrica (traslazione ≤ 2 m) al fine di garantire il pieno recupero della fascia di rispetto senza alterare la geometria della TOC né la funzionalità idraulica del corso d'acqua.


Fascia paesaggistica (150 m – Canale Cavone):

In corrispondenza dei Dettagli 8 e 9, il tracciato del cavidotto ricade per brevi porzioni all'interno della fascia di tutela paesaggistica di 150 m prevista dall'art. 142, comma 1, lett. c, del D.Lgs. 42/2004, riferita ai corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al R.D. 1775/1933.

Tale circostanza è esplicitamente rappresentata nelle tavole progettuali, con evidenza della sua entità limitata e localizzata. L'effetto derivante è di natura autorizzativa (valenza paesaggistica) e non incide sugli aspetti tecnico-funzionali o idraulici degli attraversamenti, che restano pienamente conformi ai criteri di compatibilità e tutela.

6. Prescrizioni esecutive e misure di mitigazione

- Attraversamenti in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata):
Prima dell'esecuzione, dovranno essere definiti e materializzati in campo i punti di lancio e uscita, con indicazione chiara delle frecce di perforazione e delle profondità di scavalco in corrispondenza dei piedi arginali.
Durante le operazioni, dovrà essere verificata la risalita del profilo fino a circa $-1,20$ m dal piano di campagna, assicurando le coperture minime conformi alle sezioni di progetto e il rispetto dell'andamento morfologico naturale dei corsi d'acqua.

ELABORATO 102100	COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW	Data: 27/10/25
	PLANIMETRIA E SEZIONI CBEC	Pagina 7 di 8

– Parallelismi:

Nei tratti di affiancamento ai corsi d'acqua, dovranno essere mantenute fasce di rispetto libere secondo la tipologia del corso (≥ 4 m per irrigui, ≥ 5 m per scoli/promiscui non arginati, ≥ 10 m per canali principali o arginati), garantendo sempre una pista manutentiva di almeno 4 m.

Eventuali pozzetti di giunzione o ispezione dovranno essere collocati all'esterno delle fasce di tutela, su terreno stabile e accessibile.

– Ripristini e segnalamento:

I reinterri dovranno essere eseguiti con materiale idoneo e compattato per strati successivi, ripristinando le condizioni originarie dei luoghi.

È obbligatoria la posa del nastro segnalatore a quota conforme al dettaglio 1:20 e il ripristino puntuale delle sedi viarie, scoline e superfici agricole secondo le specifiche di progetto.

– Dettaglio 4 – Canale Giardino (criticità puntuale):

Si dovrà attuare la micro-variante planimetrica prevista, traslando il tracciato di poche decine di centimetri (≤ 2 m) per garantire il recupero della distanza minima ≥ 5 m dalla sponda, senza modificare la geometria della TOC né l'assetto complessivo del tracciato.

– Canale Cavone – Dettagli 8 e 9 (fascia paesaggistica 150 m):

Prima dell'avvio dei lavori dovrà essere attivato il procedimento di verifica/autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, per i brevi tratti del tracciato ricadenti nella fascia di tutela di 150 m.

Il coordinamento con gli enti competenti (Comune e Soprintendenza) dovrà assicurare l'acquisizione di eventuali prescrizioni integrative a carattere paesaggistico.

– Coordinamento con l'Ente Gestore (CBEC):

Prima della realizzazione delle opere, dovranno essere trasmesse al Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale le tavole in scala 1:500, le sezioni quotate, i profili TOC e la Tabella riepilogativa delle interferenze, al fine di programmare un sopralluogo congiunto finalizzato all'emissione del parere di compatibilità idraulica.

ELABORATO 102100	COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
GRUPPO GEO	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW	Data: 27/10/25
	PLANIMETRIA E SEZIONI CBEC	Pagina 8 di 8

7. Conclusioni

Il tracciato del cavidotto MT si sviluppa in modo da attraversare il reticolo di bonifica senza interferire con la funzionalità idraulica dei corsi d'acqua. In corrispondenza dei canali, gli attraversamenti sono realizzati mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC) con angoli compresi tra 10° e 18°, assicurando lo scavalco in profondità dell'alveo e il mantenimento delle coperture minime di sicurezza. Nei tratti in affiancamento, il cavidotto mantiene distanze adeguate dai cigli spondali, garantendo la piena accessibilità per le attività di manutenzione consortile.

L'analisi congiunta delle tavole planimetriche, delle sezioni e della tabella riepilogativa evidenzia una conformità generale alle fasce di rispetto consortili, con un'unica ottimizzazione puntuale al Dettaglio 4, facilmente risolvibile mediante micro-variante planimetrica di modesta entità.

L'unico aspetto di natura vincolistica riguarda la limitata ricaduta nella fascia paesaggistica di 150 m del Canale Cavone (Dettagli 8-9), gestita attraverso il relativo iter autorizzativo ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004.

Nel complesso, l'impostazione progettuale risulta tecnicamente coerente, idraulicamente compatibile e paesaggisticamente sostenibile, adottando criteri di prudenza costruttiva e di piena integrazione con le prescrizioni consortili e normative vigenti.

Per completezza di valutazione e riscontro grafico, si rimanda alla consultazione dell'elaborato "NOV-102100-R_OR_Plan_Seiz_CBEC – Planimetria e Sezioni CBEC".

Porto San Giorgio, li 27/10/2025

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Nicola Ventura)

