



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
102500

Cod. Doc.: NOV-1025000-R

RELAZIONE TECNICA CISPADANA

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:

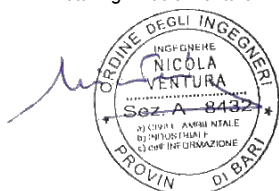
LIO ENERGY TAURUS S.R.L.
Via Arrigo Boito, 8
20121 Milano (MI)
ITALY
P.IVA 14219040962

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 | PROGETTO DEFINITIVO | 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)


| | | |
|---|--|-------------------|
| ELABORATO 102500 | COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA | Rev.: 01 |
|  | REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW | Data: 27/10/25 |
| | RELAZIONE CISPADANA | Pagin 2 di 6 |

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica analizza l'interferenza tra il cavidotto elettrico interrato a 36 kV previsto per la connessione dell'impianto solare agrivoltaico "Novi di Modena" e il tracciato progettato della nuova Autostrada Regionale Cispadana. L'analisi è svolta con riferimento agli elaborati progettuali disponibili, in particolare l'elaborato grafico NOV-102600-D_OR_SeZ_Prospetti_Cispadana, che illustra le sezioni di attraversamento tra le due opere. La relazione è destinata a enti tecnici coinvolti nella gestione e autorizzazione di infrastrutture ed è redatta in linguaggio tecnico ma con intento descrittivo chiaro. Di seguito vengono descritte sinteticamente le caratteristiche del cavidotto in progetto, l'interferenza rilevata con il futuro asse autostradale Cispadana, le soluzioni tecniche proposte per garantire la compatibilità tra le opere e un inquadramento generale sullo stato e le caratteristiche del progetto autostradale Cispadana.

2. DESCRIZIONE DEL CAVIDOTTO MT DI CONNESSIONE


Il cavidotto di Media Tensione in oggetto costituirà la linea interrata di collegamento dell'impianto fotovoltaico agrivoltaico alla rete elettrica di distribuzione (RTN). Esso avrà uno sviluppo di circa 7.650 m, posato per la quasi totalità lungo il sedime della Strada Statale 413 "Romana", interessando i territori comunali di Novi di Modena e Carpi. Il cavidotto ospiterà un circuito trifase in cavo tripolare da 36 kV (12/20 kV AL $3 \times (1 \times 500 \text{ mm}^2)$) all'interno di un tubo protettivo corrugato in PEAD del diametro di 200 mm, affiancato da una canalizzazione in tre tubi da 50 mm per le fibre ottiche di servizi. La posa avverrà interamente in scavo a cielo aperto, con profondità di interramento dal piano campagna variabile indicativamente tra circa 1,2 m (copertura minima standard) e punte di 2,0 m nelle zone ove sia richiesta maggiore protezione (ad esempio in corrispondenza di attraversamenti stradali rilevanti o interferenze) secondo le specifiche di progetto. All'interno dello scavo il cavo sarà opportunamente bendato con sabbia o terra vagliata e protetto superiormente da strati di materiale di riempimento e da un nastro di segnalazione posto circa 30 cm sopra il cavo, a tutela contro manomissioni accidentali in fase di scavo. Dal punto di vista planimetrico, il tracciato del cavidotto seguirà in modo prevalentemente rettilineo il margine stradale della SS413, mantenendosi preferibilmente in banchina o su suolo demaniale stradale, salvo locali scostamenti per evitare ostacoli o sottoservizi esistenti. È prevista la definizione di una fascia di rispetto (asservimento) larga 2 m per lato lungo tutto il percorso del cavidotto. Tale fascia di rispetto costituisce il corridoio entro il quale è riservata la presenza dell'infrastruttura elettrica interrata e le relative pertinenze, interdicensi la realizzazione di opere inconciliabili con il cavidotto e garantendo la possibilità di manutenzione in sicurezza. In prossimità di incroci con altre infrastrutture o servizi, il tracciato è stato studiato per rispettare le distanze minime di legge da eventuali tubazioni, cavi o manufatti esistenti, così da evitare interferenze o rischi (come dettagliato negli elaborati tecnici specifici delle interferenze). Le modalità costruttive del cavidotto non prevedono opere di fondazione profonde né cantieri estesi: lo scavo sarà di sezione ridotta, sufficiente

| | | |
|---|--|-------------------|
| ELABORATO 102500 | COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA | Rev.: 01 |
|  | REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW | Data: 27/10/25 |
| | RELAZIONE CISPADANA | Pagin 3 di 6 |

alla posa delle tubazioni di alloggiamento, limitando l'impatto sul sottosuolo e ripristinando le superfici a quota originale dopo la posa.

3. INTERFERENZA TRA CAVIDOTTO MT E AUTOSTRADA CISPADANA IN PROGETTO


Il tracciato pianificato dell'Autostrada Regionale Cispadana incrocia il percorso del cavidotto MT in prossimità dell'attraversamento della SS413 "Romana" nel territorio di Novi di Modena. In tale punto è prevista la realizzazione di un viadotto autostradale che scavalcherà la viabilità esistente (SS413) e probabilmente anche un corso d'acqua adiacente, mediante una serie di campate sorrette da pile (piloni) di sostegno. Di conseguenza, l'infrastruttura elettrica interrata si troverebbe a passare al di sotto dell'area di sedime del futuro viadotto e nelle immediate vicinanze delle fondazioni di almeno due pile dello stesso. L'interferenza si manifesta essenzialmente in due aspetti critici come l'attraversamento planimetrico dell'area dove sorgerà l'autostrada ossia il fatto che il cavidotto corre longitudinalmente lungo una strada esistente che sarà scavalcata dall'autostrada, e la vicinanza fisica tra il cavidotto interrato e gli elementi strutturali dell'opera stradale, in particolare le basi delle pile del viadotto e il rilevato stradale (se presente). In assenza di mitigazioni progettuali, questa situazione potrebbe portare a conflitti di spazio (ad esempio, il cavidotto potrebbe interferire con lo scavo delle fondazioni delle pile autostradali) o a rischi di danneggiamento del cavo durante la costruzione e l'esercizio dell'autostrada. Nell'elaborato grafico NOV-102600-D_OR_SeZ_Prospetti_Cispadana sono state evidenziate le sezioni di attraversamento critiche: una sezione mostra il cavidotto in corrispondenza della campata del viadotto (cioè sotto la futura sede stradale autostradale), mentre un'altra sezione rappresenta il cavidotto in prossimità di una pila laterale. Da queste rappresentazioni si nota come il cavo MT risulti posizionato al di sotto del piano stradale autostradale, mantenendo una determinata distanza di sicurezza sia dalla soletta del viadotto sia dal basamento delle pile. I punti critici individuati sono dunque le zone di stretta vicinanza tra cavidotto e pile: qui il progetto richiede accorgimenti per garantire che la presenza del cavo non interferisca con le opere strutturali e viceversa. In sintesi, l'interferenza tra le due opere è concentrata nell'area di intersezione tra il percorso del cavidotto e il corridoio dell'autostrada. Questa interferenza è stata affrontata in fase progettuale mediante specifiche soluzioni tecniche, descritte nel paragrafo successivo, volte a eliminare o mitigare qualsiasi incompatibilità e a garantire la coesistenza in sicurezza del cavidotto elettrico e dell'infrastruttura viaria.

| | | |
|---|--|-------------------|
| ELABORATO 102500 | COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA | Rev.: 01 |
|  | REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW | Data: 27/10/25 |
| | RELAZIONE CISPADANA | Pagin 4 di 6 |

4. SOLUZIONI PROGETTUALI PER LA COMPATIBILITÀ DELLE OPERE

Per risolvere l'interferenza e assicurare la compatibilità tra il cavidotto MT e l'autostrada Cispadana, il progetto definitivo ha previsto una serie di soluzioni tecniche specifiche, come di seguito sintetizzato:


- **Adeguamento del tracciato del cavidotto:** in prossimità dell'intersezione con l'autostrada, il percorso del cavidotto verrà leggermente modificato/allineato in modo da evitare il conflitto diretto con le fondazioni delle pile del viadotto. In pratica, il cavidotto sarà disposto ad adeguata distanza orizzontale dai punti in cui sorgeranno i piloni di sostegno, mantenendo la fascia di rispetto di 2 m anche in quell'area. Questo accorgimento garantisce che lo scavo per le fondazioni autostradali non incida sul cavo e che il cavo rimanga accessibile per eventuali manutenzioni senza interferire con la struttura dell'autostrada.
- **Aumento della profondità di posa:** il cavidotto sarà interrato a maggiore profondità nel tratto in cui passa sotto la futura autostrada. In particolare, è prevista una profondità di posa prossima ai 2,0 m dal piano campagna nel punto di attraversamento, superiore quindi alla profondità standard di 1,2 m. Questo incremento dello spessore di copertura offre una protezione aggiuntiva al cavo rispetto ai carichi trasmessi dal rilevato stradale sovrastante e riduce il rischio che vibrazioni o assestamenti dovuti al traffico pesante possano influire sull'integrità del cavo. Inoltre, una maggiore profondità consente di sovrapporre eventuali sottoservizi stradali (come fossi di guardia, drenaggi o altri impianti dell'autostrada) senza interferire con il cavidotto.
- **Protezione meccanica dedicata:** oltre alla consueta tubazione in PEAD che già ospita il cavo MT lungo tutto il percorso, in corrispondenza dell'attraversamento autostradale potranno essere adottate ulteriori misure protettive. Ad esempio, il tratto di cavidotto sotto l'autostrada potrebbe essere inserito in una guaina o condotta di acciaio oppure in un blocco prefabbricato passacavo, capace di resistere a sollecitazioni meccaniche eccezionali (come eventuali carichi durante la costruzione delle fondazioni). Ciò faciliterebbe anche un'eventuale futura ispezione o sostituzione del cavo senza dover scavare sotto l'autostrada.
- **Opere provvisorie e coordinamento in fase esecutiva:** il progetto prevede di concordare con il soggetto attuatore dell'autostrada le modalità costruttive nell'area di interferenza. Durante la realizzazione del viadotto, dovranno essere messe in atto opportune opere provvisorie per proteggere il cavidotto. Ad esempio, prima dell'inizio degli scavi per le pile autostradali, il cavo potrebbe essere temporaneamente schermato con elementi rigidi (come lastre di cemento o rivestimenti aggiuntivi) nel tratto adiacente, così da prevenire urti accidentali da macchinari. Inoltre, sarà fondamentale la sorveglianza congiunta: personale specializzato dovrà essere presente quando si effettuano lavorazioni in prossimità del cavidotto, per assicurare il rispetto delle distanze di sicurezza e delle prescrizioni di progetto. Il coordinamento tra i cantieri delle due opere sarà formalizzato tramite accordi specifici, garantendo che la sequenza delle lavorazioni avvenga senza pregiudicare né ritardare la realizzazione di ciascuna infrastruttura.

| | | |
|---|--|-------------------|
| ELABORATO 102500 | COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA | Rev.: 01 |
|  | REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW | Data: 27/10/25 |
| | RELAZIONE CISPADANA | Pagin 5 di 6 |

Le soluzioni sopra descritte, combinate tra loro, assicurano che il cavidotto MT risulti compatibile con l'infrastruttura autostradale. In pratica, il cavo verrà posizionato in una "zona sicura" al di sotto dell'autostrada, lontano dalle parti strutturali critiche e adeguatamente protetto sia durante la costruzione sia a regime. Queste misure sono state sviluppate in ottemperanza alle normative tecniche vigenti per gli attraversamenti tra linee elettriche interrate e infrastrutture stradali di grande comunicazione, e saranno sottoposte all'approvazione degli enti competenti (in primis la società concessionaria dell'autostrada e gli enti gestori delle strade interessate).

5. CONTESTUALIZZAZIONE DEL PROGETTO AUTOSTRADA CISPADANA

L'Autostrada Regionale Cispadana è un'infrastruttura viaria di grande rilevanza pianificata nella Regione Emilia-Romagna, concepita per migliorare i collegamenti est-ovest nell'area nord della pianura emiliana. Si tratta di un'autostrada a gestione regionale lunga circa 67 km, con caratteristiche tecniche di categoria A (due corsie per senso di marcia più corsia di emergenza per carreggiata). Il tracciato previsto collega il casello Reggiolo-Rolo dell'Autostrada A22 (Autobrennero) a ovest con l'Autostrada A13 (barriera di Ferrara Sud) a est, attraversando le province di Reggio Emilia, Modena e Ferrara. L'opera interesserà complessivamente 13 comuni lungo il percorso, tra cui Novi di Modena, Concordia sulla Secchia, Mirandola, San Felice sul Panaro, Finale Emilia, Cento e altri centri della zona. Sono previste lungo il tracciato quattro autostazioni (svincoli di accesso/uscita, posizionate indicativamente nelle aree di Concordia-Mirandola, San Felice-Finale, Cento, e Poggio Renatico) nonché due aree di servizio per la sosta. Il sistema di esazione previsto è a pedaggio chiuso (con barriera autostradale e ticket in ingresso/uscita), trattandosi di un'infrastruttura che sarà data in concessione. La società concessionaria individuata è Autostrada Regionale Cispadana S.p.A., facente capo al gruppo Autobrennero, la quale avrà il compito di progettare, costruire e gestire l'autostrada nell'ambito di un regime di project financing. Dal punto di vista procedurale, il progetto della Cispadana ha completato l'iter di approvazione preliminare con l'ottenimento della compatibilità ambientale nel 2017 (Decreto VIA), che conteneva una serie di prescrizioni tecniche e ambientali da recepire nel progetto definitivo. Negli anni successivi, l'opera ha visto rallentamenti dovuti a complessità autorizzative e finanziarie, ma recentemente ha ricevuto nuovo impulso: la Conferenza dei Servizi convocata dalla Regione nel 2023 ha aggiornato e raccolto i pareri degli enti locali (con generale parere favorevole, fatte salve alcune riserve, ad esempio da parte del Comune di Novi di Modena). L'obiettivo attuale, annunciato dall'Assessorato regionale alle Infrastrutture, è di avviare i lavori preparatori entro la seconda metà del 2025, così da poter aprire l'autostrada al traffico entro il 2030. Il costo complessivo dell'opera è stimato intorno ai 2 miliardi di euro, finanziato in parte con contributi pubblici (Regione Emilia-Romagna ~380 milioni, Stato ~200 milioni) e per la restante quota a carico del concessionario privato (ARC Spa). La durata dei lavori prevista, una volta avviati i cantieri, è di circa 44 mesi (poco meno di 4 anni) secondo il cronoprogramma preliminare. Dal punto di vista tecnico-costruttivo, l'autostrada Cispadana costituirà una dorsale di pianura con numerose opere d'arte (viadotti e ponti) per il superamento di corsi d'acqua (attraverserà, tra gli altri, i fiumi Secchia e Panaro e vari canali di bonifica) e delle principali strade trasversali esistenti. Saranno realizzati anche interventi complementari significativi: è

| | | |
|---|--|-------------------|
| ELABORATO 102500 | COMUNE di NOVI DI MODENA PROVINCIA di MODENA | Rev.: 01 |
|  | REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW | Data: 27/10/25 |
| | RELAZIONE CISPADANA | Pagin 6 di 6 |

prevista la costruzione di circa 61 km di piste ciclabili parallele e oltre un milione di metri quadrati di aree verdi di mitigazione ambientale (riforestazioni, fasce vegetali, rinaturalizzazioni), come misure compensative per minimizzare l'impatto sul territorio. Tali prescrizioni ambientali, derivanti dal processo autorizzativo, renderanno la Cispadana un'opera "integrata" nel contesto, con l'obiettivo di mantenere elevati standard ambientali e di sicurezza. Il progetto esecutivo dovrà anche dettagliare tutte le interferenze con infrastrutture e servizi esistenti: oltre all'interferenza con il cavidotto elettrico qui discusso, saranno gestite deviazioni o protezioni per acquedotti, linee elettriche AT, metanodotti, elettrodotti aerei, linee ferroviarie minori e altre utilities presenti lungo il tracciato. La risoluzione di queste interferenze è parte integrante del progetto definitivo dell'autostrada, in coordinamento con gli enti gestori delle varie reti.

6. CONCLUSIONI

In conclusione, l'interferenza tra il cavidotto MT dell'impianto agrivoltaico "Novi di Modena" e il tracciato della futura Autostrada Cispadana è stata analizzata e risolta a livello progettuale mediante accorgimenti tecnici mirati. Il cavidotto è stato progettato in modo da integrarsi nel contesto infrastrutturale esistente e pianificato, garantendo la necessaria distanza e protezione rispetto alle opere stradali in progetto. Le soluzioni adottate – tra cui la lieve modifica del percorso, la maggiore profondità di interro, l'adozione di protezioni aggiuntive e il coordinamento esecutivo – assicurano che la linea elettrica interrata possa coesistere con il viadotto autostradale senza reciproci pregiudizi funzionali o di sicurezza. Dal punto di vista degli enti tecnici coinvolti, sarà fondamentale mantenere un dialogo aperto tra il proponente dell'impianto agrivoltaico (e gestore del cavidotto) e il soggetto attuatore dell'autostrada Cispadana. Ciò garantirà che, al momento della costruzione dell'autostrada, tutte le misure previste vengano effettivamente implementate e che eventuali aggiornamenti progettuali siano condivisi tempestivamente. In particolare, dovranno essere rispettate le fasce di rispetto del cavidotto e le prescrizioni di posa in corrispondenza dell'attraversamento, così come le prescrizioni derivanti dal progetto autostradale in materia di interferenze. In definitiva, grazie alla pianificazione congiunta descritta, l'opera elettrica (il cavidotto MT) e l'opera stradale (Autostrada Cispadana) risulteranno compatibili. Il cavidotto potrà svolgere la sua funzione di connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete senza impedimenti, mentre l'autostrada potrà essere realizzata e gestita garantendo al contempo la tutela dell'infrastruttura elettrica esistente nelle proprie pertinenze. Questa soluzione integrata rappresenta un esempio di coordinamento efficace tra progetti infrastrutturali differenti, nell'ottica di uno sviluppo ordinato del territorio e del rispetto di tutte le normative tecniche e ambientali applicabili.

Porto San Giorgio, 27/10/2025

In fede
Il Tecnico
Dott. Ing. Nicola Ventura

