



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  
23010

Cod. Doc.: NOV-23010-R

RELAZIONE VIABILITÀ STORICA SP413

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)

Luca Raineri

ELABORATO 23010	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 VIABILITÀ STORICA SP413	Pagin 2 di 7


## 1. OGGETTO

La presente relazione è finalizzata a dimostrare la piena compatibilità ambientale e paesaggistica del cavidotto di media tensione a servizio dell'impianto agrivoltaico "Novi di Modena", con specifico riferimento alla tutela delle siepi e dei filari di interesse comunale posti in fregio alla SP/SS 413 "Romana Nord", individuata dal PTCP quale "viabilità storica". L'elaborato è redatto e strutturato per illustrare, in forma narrativa e non tabellare, le scelte progettuali e le cautele esecutive adottate per assicurare l'integrità vegetazionale e le funzioni ecologiche e percettive riconosciute dal PTCP all'asse stradale storico e alle formazioni lineari arboreo-arbustive tutelate.

## 2. QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO

L'intervento è concepito nel rispetto del quadro regolatorio vigente e dei livelli di pianificazione sovraordinati. A livello provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Modena approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 46 del 18/03/2009 disciplina, tra l'altro, la viabilità storica e le formazioni lineari arboreo-arbustive (**Figura 1 e 2**). In particolare, l'articolo 44A delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) fornisce gli indirizzi per la tutela e valorizzazione dei percorsi turistici della viabilità storica, con attenzione agli aspetti strutturali, all'arredo e alle pertinenze, mentre l'articolo 21A individua le siepi e i filari tutelati di interesse comunale, specificando le cautele da osservare nelle trasformazioni che li riguardano (NTA PTCP 2009). A livello statale, la progettazione e l'esecuzione osservano i principi del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) per la salvaguardia dei beni e dei contesti di valore paesaggistico. Per la dimensione urbanistico-territoriale, si opera nel quadro della L.R. Emilia-Romagna 21 dicembre 2017, n. 24 e s.m.i. sulla disciplina regionale della tutela e uso del territorio (Titolo III sugli strumenti di pianificazione), nonché degli atti comunali vigenti PUG (**per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato NOV-101700-R\_OR\_Piano\_Programmatico**). Con riferimento alla gestione dei cantieri in pertinenza stradale, l'impostazione delle fasi operative e della segnaletica temporanea avverrà in conformità al D.M. 10 luglio 2002 (disciplinare tecnico sulla segnaletica temporanea nei cantieri stradali) e agli aggiornamenti applicativi richiamati dalla normativa successiva.



ELABORATO 23010	<b>COMUNE di NOVI DI MODENA</b> PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW</b>	Data: 27/10/25
	<b>RELAZIONE VIABILITÀ STORICA SP413</b>	Pagin 4 di 7










































VOCI DI LEGENDA		Struttura del paesaggio e tutela del paesaggio identitario	
<b>Rete idrografica e risorse idriche superficiali e sotterranee</b>		Principali ambiti di paesaggio (Art. 34)	
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 10)		Ambito di crinale (Art. 34, comma 4a)
Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi bacini e corsi d'acqua (Art. 9)			Ambito di quinta collinare (Art. 34, comma 4b)
	Fasce di espansione inondabili (Art. 9, comma 2, lettera a)		Ambito fluviale di alta pianura (Art. 34, comma 4c)
	Zone di tutela ordinaria (Art. 9, comma 2, lettera b)		Ambito delle valli di bassa pianura (Art. 34, comma 4d)
	Compresenza di fasce di espansione inondabili e zone di tutela naturalistica	<b>Ambiti ed elementi territoriali di interesse paesaggistico ambientale</b>	
	Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 12)		Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 39)
<b>Elementi strutturanti la forma del territorio</b>			Zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale soggette a vincolo (Art. 40)
Sistema dei crinali e sistema collinare (Art. 20)		<b>Ambiti ed elementi territoriali di interesse storico culturale - sistema delle risorse archeologiche</b>	
	Crinale	Zone ed elementi di interesse storico archeologico (Art. 41A)	
	Collina		Complessi archeologici (Art. 41A, comma 2, lettera a)
Dossi di pianura (Art. 23A)			Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 41A, comma 2, lettera b1)
	Paleodossi di accertato interesse (Art. 23A, comma 2, lettera a)		Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art. 41A, comma 2, lettera b2)
	Dossi di ambito fluviale recente (Art. 23A, comma 2, lettera b)		Fascia di rispetto archeologico della via Emilia (Art. 41A, comma 5)
	Paleodossi di modesta rilevanza (Art. 23A, comma 2, lettera c)		Aree archeologiche in cui vige un decreto di vincolo specifico (Art. 41A, comma 2, lettera c)
Calanchi (Art. 23B)		Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione (Art. 41B)	
	Calanchi peculiari (Art. 23B, comma 2, lettera a)		Zone di tutela dell'impianto storico della centuriazione (Art. 41B, comma 2, lettera a)
	Calanchi tipici (Art. 23B, comma 2, lettera b)		Elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione (Art. 41B, comma 2, lettera b)
	Forme sub-calanchive (Art. 23B, comma 2, lettera c)		Insedimenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art. 42)
Crinali (Art. 23C)			Sistema dei terreni interessati dalle partecipanze (Art. 43A)
	Crinali spartiacque principali (Art. 23C, comma 1, lettera a)		Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura (Art. 43B)
	Crinali minori (Art. 23C, comma 1, lettera b)		Viabilità storica (Art. 44A)
	Patrimonio geologico (Art. 23D)		Viabilità panoramica (Art. 44B)
	Zone di tutela naturalistica (Art. 24)		Canali storici (Art. 44C)
<b>Rete ecologica provinciale - sistema delle aree protette</b>			Strutture di interesse storico testimoniale (Art. 44D)
Progetti di tutela, recupero e valorizzazione e "Aree Studio" (Art. 32)			A = Bastione I = Prato R = Ospedale
	Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (Art. 32, comma 1)		B = Bosco L = Risaia S = Manufatto idraulico
	Aree studio (Art. 32, comma 4)		C = Chiesa M = Tabernacolo T = Teatro
			D = Cimitero N = Castello U = Cantina
			E = Fornace O = Villa e abitazione V = Museo
			F = Opificio P = Scuola W = Barchessone
			G = Oratorio Q = Stazione ferroviaria Z = Polveriera

Figura 3: Legenda PTCP (TAV. 1.1 Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali)

### 3. INQUADRAMENTO DELL'OPERA E DEL CONTESTO

L'opera consiste nella realizzazione di un cavidotto interrato in media tensione destinato alla connessione dell'impianto agrivoltaico "Novi di Modena" alla rete elettrica nel territorio di Carpi. Il tracciato, per il segmento oggetto della presente, corre in adiacenza rispetto all'asta viaria della SP/SS 413, mantenendosi prioritariamente all'interno della pertinenza stradale o in aree già infrastrutturate, in modo da minimizzare l'interferenza con le componenti vegetali tutelate. L'assetto progettuale tiene conto della presenza di siepi campestri e filari alberati che, in quanto elementi di interesse comunale, svolgono una funzione di corridoio ecologico, di filtro paesaggistico e di barriera fisica contro polveri e rumori. La soluzione adottata è improntata al principio dell'"evitamento" delle interferenze, perseguendo, ove possibile, lo sfruttamento di varchi esistenti e l'allineamento lungo porzioni pavimentate o prive di apparati radicali significativi.


ELABORATO 23010	<b>COMUNE di NOVI DI MODENA</b> PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW</b>	Data: 27/10/25
	<b>RELAZIONE VIABILITÀ STORICA SP413</b>	Pagin 5 di 7

#### 4. CRITERI PROGETTUALI PER LA SALVAGUARDIA DELLA VEGETAZIONE TUTELATA

Fin dalla fase di studio di fattibilità il tracciato è stato calibrato per garantire l'assenza di alterazioni permanenti alle siepi e ai filari. In termini generali, il progetto privilegia il passaggio in sede stradale o nel banchinamento tecnico, evitando il corridoio di suolo immediatamente a ridosso del colletto radicale e sotto la proiezione della chioma. La profondità di posa e la sezione del cavo sono state definite in modo da consentire, nei punti sensibili, il sottopasso delle radici principali, accompagnato dall'impiego di materiali di riempimento idonei (sabbie vagliate e strati di protezione) e dal ripristino stratigrafico del suolo superficiale. Gli eventuali pozzetti di giunzione o di ispezione sono localizzati fuori dalla proiezione delle chiome e, ove presenti filari, in aree con minore densità radicale. Tali scelte risultano coerenti con i principi di tutela paesaggistica e di conservazione della vegetazione lineare che il PTCP attribuisce agli elementi in esame e con gli obiettivi della pianificazione regionale volti a salvaguardare la rete ecologica e il paesaggio agrario tradizionale.

#### 5. METODOLOGIA ESECUTIVA A BASSO IMPATTO

L'esecuzione delle opere è improntata a criteri di massima precauzione. In fase esecutiva, qualora si debba operare in contiguità o interferenza con siepi e filari, è previsto il ricorso estensivo a tecniche no-dig (trivellazione orizzontale controllata, TOC, o sistemi equivalenti) al fine di evitare lo scavo a cielo aperto in corrispondenza dell'apparato radicale e delle pertinenze della SP/SS 413 "Romana Nord", riconosciuta quale viabilità storica dal PTCP. Ne consegue che i pozzi di lancio e di arrivo saranno ubicati fuori dalla proiezione delle chiome e oltre le Aree di Rispetto Radicale (ARR) perimetrate ante operam dal Direttore dei Lavori Ambientali (DLA). Dove la conformazione dei luoghi non renda tecnicamente praticabile la perforazione teleguidata, lo scavo sarà condotto in modo controllato, con pre-indagine mediante aspirazione a vuoto/aria (idrovac) per riconoscere le radici significative, seguito da rifinitura manuale; sono vietati tagli di radici con diametro superiore a 2–3 cm salvo esplicita autorizzazione del DLA e successiva potatura di compartimentazione secondo le buone pratiche arboricole. All'interno delle ARR è fatto divieto di transito e stazionamento di mezzi e deposito di materiali; ove indispensabile, i passaggi saranno effettuati su tappeti o piastre di ripartizione carichi per prevenire compattazione del suolo. I fronti vegetali esposti saranno protetti con recinzioni mobili posizionate oltre la proiezione di chioma; eventuali tagli di rifinitura su branche interferenti saranno limitati a interventi fitosanitari eseguiti da operatori abilitati, escludendo in ogni caso interventi di ceduzione o capitozzatura nei termini coerenti con gli indirizzi del PTCP (art. 21A). Le lavorazioni con potenziale disturbo all'avifauna associata alle siepi saranno programmate, ove possibile, al di fuori del periodo di nidificazione (indicativamente marzo–luglio), con ispezione preventiva dei siti e presidio faunistico laddove necessario.

ELABORATO 23010	<b>COMUNE di NOVI DI MODENA</b> PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW</b>	Data: 27/10/25
	<b>RELAZIONE VIABILITÀ STORICA SP413</b>	Pagin 6 di 7

## 6. GESTIONE DELLA SICUREZZA, DELLA CIRCOLAZIONE E DELLE INTERFERENZE


La gestione del cantiere in pertinenza stradale sarà definita conformemente alle prescrizioni dell'ente gestore e agli schemi di segnalamento temporaneo, assicurando che l'impostazione dei cantieri mobili o fissi non comprometta le fasce di tutela disegnate attorno alle siepi e ai filari. Gli accessi e le aree di appoggio saranno scelti privilegiando superfici già impermeabilizzate o sterrate prive di vegetazione arborea, mentre la logistica dei mezzi sarà organizzata per contenere tempi di permanenza e manovre in prossimità delle aree sensibili. Le interferenze con fossi, sottoservizi esistenti e accessi privati saranno risolte con soluzioni localizzate che non richiedano la traslazione o il diradamento delle formazioni lineari tutelate.

## 7. RIPRISTINI CULTURALI E PAESAGGISTICI

Conclusa la posa, i ripristini saranno condotti riproponendo la stratigrafia originaria dei suoli, con compattazioni controllate e apporto di terreno vegetale laddove necessario. Le superfici prative saranno ricostituite mediante idrosemina o semina tradizionale con miscugli autoctoni coerenti con il contesto. Qualora per esigenze puntuali fossero inevitabili tagli o rimozioni di esigue porzioni di siepe, si procederà al ripristino della continuità lineare mediante reimpianto con specie autoctone tipiche della pianura emiliana, con manutenzioni programmate per un periodo di almeno due stagioni vegetative (irrigazioni di soccorso, sarchiature, rimpiazzì), al fine di garantire l'attecchimento e la restituzione della funzione ecologica e percettiva originaria.

## 8. MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il monitoraggio si sviluppa in tre fasi. Ante operam, un censimento dendrometrico e fitostatico delle siepi e dei filari (specie, numero di individui, DBH, altezza, ampiezza di chioma, stato fitosanitario) è corredato da documentazione fotografica georiferita e dalla perimetrazione delle ARR per ciascun tratto o esemplare significativo. In corso d'opera, sono previste verifiche periodiche del DLA su rispetto delle aree di tutela, corretta esecuzione delle tecniche no-dig e registrazione di eventuali radici intercettate, con potere di sospensione delle lavorazioni in caso di non conformità. Post operam, controlli programmati a 3, 6, 12 e 24 mesi accertano stato vegetativo, vigoria e stabilità, efficacia dei ripristini e bisogno di manutenzioni correttive; laddove risulti necessario, si procederà a reimpianti compensativi con specie autoctone e manutenzioni per almeno due stagioni vegetative. Tale impianto di monitoraggio è coerente con le finalità del PTCP (artt. 44A e 21A) e con gli indirizzi regionali volti alla continuità della rete ecologica e alla qualità paesaggistica delle infrastrutture viarie storiche.

ELABORATO 23010	<b>COMUNE di NOVI DI MODENA</b> PROVINCIA di MODENA	Rev.: 01
	<b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO AVANZATO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 24.001,11 KW</b>	Data: 27/10/25
	<b>RELAZIONE VIABILITÀ STORICA SP413</b>	Pagin 7 di 7

## 9. CONCLUSIONI

Alla luce delle soluzioni progettuali e delle cautele esecutive illustrate, l'intervento di posa del cavidotto in oggetto risulta compatibile con la tutela delle siepi e dei filari di interesse comunale insistenti lungo la SP/SS 413 "Romana Nord", non determinando alterazioni permanenti delle loro funzioni ecologiche e percettive. La scelta preferenziale di percorsi in pertinenza stradale, la definizione di aree di rispetto radicale e l'impostazione di un monitoraggio pluriennale garantiscono l'integrità delle formazioni vegetali e la coerenza con gli obiettivi di protezione fissati dal PTCP, in armonia con i principi della normativa regionale vigente in materia di pianificazione territoriale e tutela del paesaggio.

Porto San Giorgio, 27/10/2025

In fede  
Il Tecnico  
Dott. Ing. Nicola Ventura

