



COMUNE DI LUCERA E FOGGIA

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO
AVANZATO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO
AMBIENTALE (PUA)**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO
AMBIENTALE (VIA)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"

PROGETTO

LUCERA

DITTA

NVA 1 S.r.l.

Elaborato

24193-PD_G-RT_031_00

Scala

-

Titolo dell'allegato:

Relazione tecnica delle opere di connessione alla RTN

REV.	DESCRIZIONE	DATA
00	Prima Emissione	25/06/2024

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

AGRIVOLTAICO
AVANZATO

IMPIANTO

- Pannelli: 52.780 u
- Potenza complessiva: 38,00 MW
- Potenza unitaria: 720 W
- Connessione alla stazione di elevazione a 30/150kV

Il progettista:



ATS Engineering srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8 71017
Torremaggiore (FG) 0882/393197
atseng@pec.it

Il proponente:



NVA 1 S.r.l.
Via Lepetit, 8 20045 Lainate (MI)
nva.1@legalmail.it

Il progettista:

Seingim Global Service S.r.l.
Vicolo degli Olmi, 57
30022 - Ceggia (VE)
0421/323007
info@seingim.it

seingim

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu



LUCERA		
IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO 38,00 MW UBICATO NEL COMUNE DI LUCERA	Data:	25/06/2024
	Revisione:	00
	Codice Elaborato:	24193-PD_G-RT_031_00
Società:	NVA 1 S.r.l.	

Elaborato da:	Data	Approvato da:	Data Approvazione	Rev	Commenti
Seingim Global Service S.r.l.	25/06/2024	ATS Engineering S.r.l.	--/--/----	00	

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	NORMATIVA TECNICA	4
3	STAZIONE DI TRASFORMAZIONE MT/AT (SSE)	6
3.1	UBICAZIONE E VIABILITÀ DI ACCESSO	6
3.2	APPARECCHIATURE	7

1 PREMESSA

UBICAZIONE INTERVENTO - INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO

L'intervento riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico, denominato "Lucera", nel Comune di Lucera, in Provincia di Foggia, e più precisamente in località "Costa S. Severo" che ha come obiettivo, oltre alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, la valorizzazione del paesaggio e l'inserimento al meglio del progetto all'interno del contesto paesaggistico in cui si trova.

L'impianto avrà complessivamente una potenza installata pari a **38.001,60 kWp**, distribuita in 52.780 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino HJT della potenza unitaria di 720 Wp, su un terreno prevalentemente pianeggiante di estensione di circa 47,24 ettari.

La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), proprietà di Terna Spa, sarà effettuata tramite una linea a 30 kV MT interrata fino ad arrivare alla stazione di elevazione 30/150 kV; da qui tramite linea interrata a 150 kV AT, sarà collegato alla stazione di futura realizzazione SSE "Palmori", situata nel comune di Lucera (FG). L'area per l'insediamento della sottostazione sarà oggetto di procedura di esproprio.

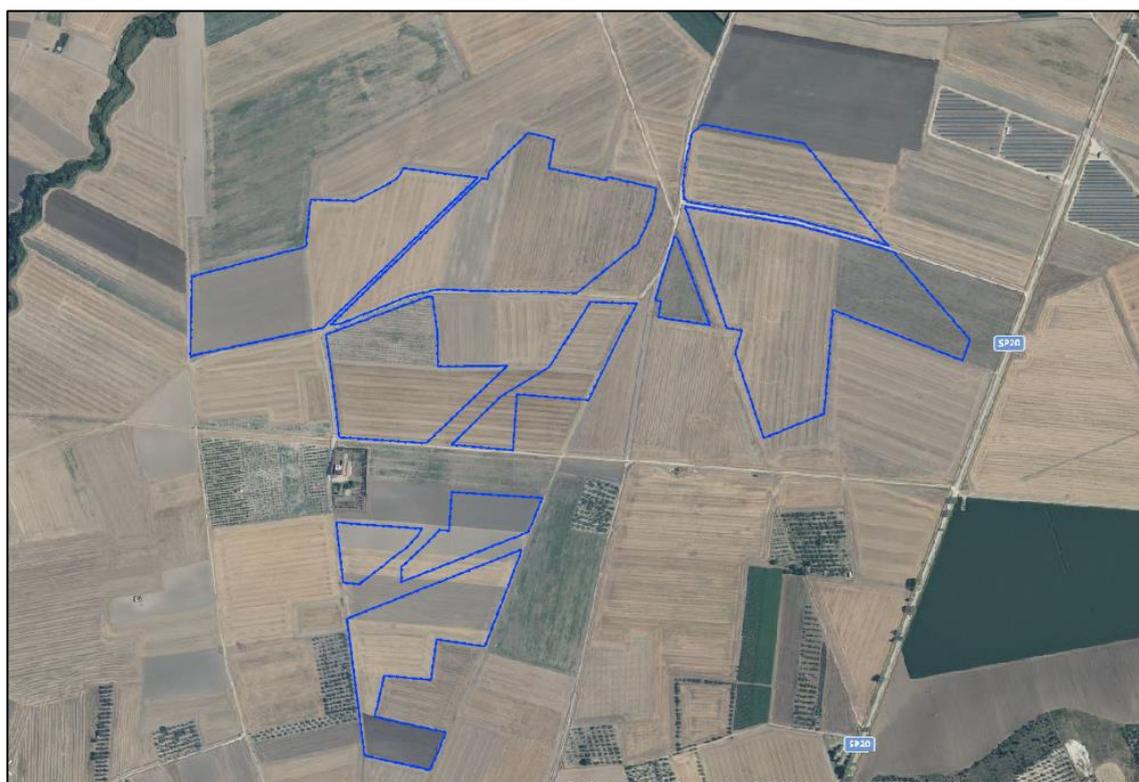


Figura 1 - Inquadramento su ortofoto

Il sito interessato dalla realizzazione dell'impianto ricade nel Catasto Terreni del Comune di Lucera al:

- Fg.31 P.Ile 73,60,61,731,744,599,257;
- Fg 43 P.Ile: 4, 192, 690, 691, 480, 220, 115;
- Fg 32 P.Ile: 831, 338,167,152;
- Stazione Terna "Palmori" di futura realizzazione Fg.38 P.Ile 164, 168

L'area in questione ha una superficie lorda di intervento di circa 47 ettari e si trova ad un'altitudine media di m 100 s.l.m.; le coordinate planimetriche, espresse con datum WGS84 e proiezione UTM 33 N sono lat. 41° 32' 1" N, 15° 21' 5" E.

Per la connessione alla rete nazionale è prevista una stazione di elevazione, situata nei pressi della Stazione Terna di futura realizzazione, località "Palmori" nel Comune di Foggia (FG), la quale verrà collegata mediante un cavidotto interrato a 150 kV, identificabile a livello catastale al Foglio 20 p.Ila 59.

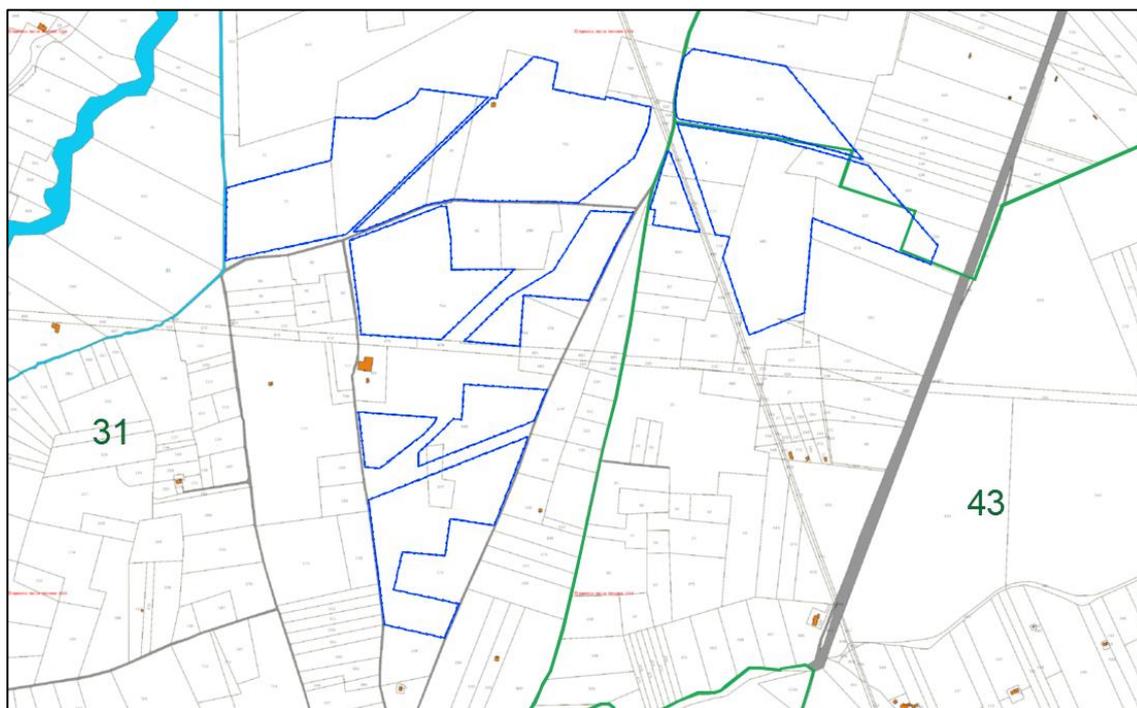


Figura 2 - Inquadramento su catastale

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa con i principali dati di progetto:

Impianto	Lucera
Comune (Provincia)	Lucera (FG)
Coordinate (WGS84 33N)	Latitudine: 41° 32' 1" N Longitudine: 15° 21' 5" E
Superficie di impianto	47,24 ha
Potenza di picco	38.001,60 kW _p
Tensione di sistema (CC)	1.500 V
Tensione di connessione	Sottostazione di elevazione 30/150 kV
Tipologia di impianto	Impianto agrivoltaico avanzato - moduli solari installati su inseguitori monoassiali N-S (tracker) di tipo 2P
Moduli	N° 52.780 Silicio monocristallino HJT da 720 W _p
Inverter	N°108 Inverter di stringa
Tilt	-25°/+25°
Azimuth	0° (Sud)
Cabine di campo	N°15 di tipo prefabbricate <ul style="list-style-type: none"> • n°12 Cabine di trasformazione (STS) impianto PV • n°1 Cabina di consegna • n°1 Cabina di manutenzione e videosorveglianza • n°1 Cabina magazzino

2 NORMATIVA TECNICA

Le opere in argomento saranno progettate, costruite e collaudate in conformità a:

- Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;
- Vincoli paesaggistici ed ambientali;
- Disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- Disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica.
- Vengono di seguito elencati come esempio, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.
- Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici.

- Norma CEI 99-2 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata - Prescrizioni comuni
- Norma CEI 11-17/V1 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo.
- Norma CEI 11-63 Cabine Primarie
- Norma CEI EN 50110-1-2 Esercizio degli impianti elettrici.
- “Linee guida in materia di impianti fotovoltaici”, Ministero della Transizione Ecologica - Dipartimento per l’energia.
- LEGGE 29 luglio 2021, n. 108 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”.
- “Consultazione pubblica Misura PNRR Sviluppo agrivoltaico: Piano di Ripresa e Resilienza, Missione 2 (Rivoluzione verde e Transizione ecologica), Componente 2 (Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile), Investimento 1.1 (Sviluppo agrivoltaico)”.
- • “Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC)”, Ministero dello Sviluppo Economico (PNIEC_finale_17012020.pdf (mise.gov.it)).
- D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199, di recepimento della direttiva UE 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, (Direttiva RED II).

3 STAZIONE DI TRASFORMAZIONE MT/AT (SSE)

3.1 UBICAZIONE E VIABILITÀ DI ACCESSO

L'impianto agrivoltaico "Lucera" e tutte le opere connesse di cui alla presente relazione insistono nel territorio del Comune di Lucera (FG). L'impianto verrà collegato in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) "Palmori" 150 kV della RTN competenza di Terna S.p.A localizzato in agro di Lucera (FG).

Il cavidotto AT a 150 kV, in uscita dalla Sottostazione di Utenza, si collegherà su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV, mentre il collegamento tra l'impianto e la Sottostazione Utente avverrà mediante cavidotto MT 30 kV.

Il tracciato del cavidotto MT interesserà per gran parte strade già esistenti, ad eccezione dei tratti che interessano le particelle sotto riportate.

Preme sottolineare, tuttavia, la presenza di incongruenze tra il tracciato reale delle strade esistenti e quello individuato catastalmente. In alcuni tratti, infatti, le strade accatastate non coincidono con quelle esistenti. Questo comporta l'interferenza del tracciato del cavidotto con le seguenti particelle catastali:

- Comune di Lucera: Foglio 32, p.lle 338, 167, 339, 429, 166, 688, 761, 759, 630, 730, 729, 726, 725, 724;
- Comune di Lucera: Foglio 32, p.lle 338, 167, 339, 429, 166, 688, 761, 759, 630, 730, 729, 726, 725, 724; Foglio 35 p.lle 258, 31, 22, 198, 64, 46, 173, 160, 139, 98, 124, 104; Foglio 41 p.lle 63, 32, 137, 70, 4, 163, 164, 165, 207, 208, 33, 31, 61 Foglio 38 p.lle 59, 109, 108, 113, 112, 117, 152, 119, 75, 121, 122, 92, 13, 50, 26.

Il tracciato del cavidotto AT sarà posato esclusivamente su terreno naturale, ed interesserà le seguenti aree catastali del Comune di Lucera: Foglio 38, p.lle 59, 109, 108, 113, 112, 117, 152, 75, 119, 163.

Il collegamento verrà effettuato presso le aree della stazione di futura realizzazione "Palmori" (SE Terna) che interesserà il territorio comunale di Lucera (FG), foglio catastale n.38, particelle 164, 168. La sottostazione di trasformazione 30/150 kV, sarà ubicata nel Comune di Foggia (FG), ed interesserà il foglio catastale n.20, particella 59.

L'accesso alla Sottostazione Utente e alla nuova Stazione Elettrica Terna, avverrà mediante la viabilità locale, che si snoda a partire dalla SP13, SP21 e SP118 e sarà adeguata mediante la sistemazione di buche e avvallamenti, senza tuttavia prevedere la necessità di interventi di ricostruzione integrale.



Figura 3 - Inquadramento percorso cavidotti MT e AT su ortofoto

3.2 APPARECCHIATURE

L'energia elettrica prodotta dall'impianto agrivoltaico sarà trasportata da un cavidotto MT interrato fino alla Sottostazione Utente, dove la tensione verrà innalzata da 30 kV a 150 kV.

La sottostazione MT/AT sarà composta da un montante di trasformazione costituito principalmente da:

- un trasformatore di potenza MT/AT;
- una terna di scaricatori AT;
- una terna di TV induttivi AT;
- una terna di TA in AT;
- un interruttore tripolare AT;
- un'eventuale terna di TV capacitivi;
- un sezionatore tripolare;
- un'ulteriore terna di scaricatori;
- i terminali AT per la discesa in cavo verso la SSE di consegna.

Il trasformatore MT/AT provvederà ad elevare il livello di tensione della rete dell'impianto agrivoltaico (30 kV) al livello di tensione, lato secondario, della Stazione Elettrica RTN (150 kV). A tal fine verrà utilizzato un trasformatore MT/AT da 40 MVA, raffreddamento ONAN e gruppo YNd11.

All'interno dell'area recintata della sottostazione sarà ubicato un fabbricato suddiviso in vari locali che, a seconda del diverso utilizzo, ospiteranno i quadri MT, gli impianti BT e di controllo, gli apparecchi di misura, il magazzino, i servizi igienici, ecc.

Inoltre, è prevista l'installazione di una cabina prefabbricata per l'eventuale fornitura di alimentazione di tutti i servizi ausiliari della sottostazione.

La misura dell'energia avverrà:

- sul lato AT (150 kV) in sottostazione di trasformazione (con apparecchiature ridondanti);

- nel quadro MT in sottostazione;
- eventualmente sul lato BT in corrispondenza dei servizi ausiliari in sottostazione.

Protezione lato MT

La sottostazione sarà dotata di interruttori automatici MT per le linee di vettoriamento, sezionatori di terra, lampade di presenza rete ad accoppiamento capacitivo e trasformatori di misura.

Gli interruttori MT (con azionamento motorizzato) forniranno tramite relè indiretto la protezione dai corto circuiti, dai sovraccarichi e dai guasti a terra.

Potrà essere presente anche un trasformatore BT/MT per l'alimentazione dei servizi ausiliari di sottostazione (qualora non venga richiesta fornitura BT o MT dedicata). L'energia assorbita da tali utenze sarà misurata attraverso apposito misuratore ai fini fiscali.

Protezione di interfaccia

Tale protezione ha lo scopo di separare i gruppi di generazione a MT dalla rete di trasmissione ad alta tensione in caso di malfunzionamento della rete, e sarà realizzata tramite rilevatori di minima e massima tensione, minima e massima frequenza e minima tensione omopolare. La protezione agirà sugli interruttori delle linee in partenza verso i gruppi di generazione e sarà realizzata anche una protezione di rinalzo nei confronti dell'interruttore MT del trasformatore MT/AT (protezione di macchina) per mancato intervento dei primi dispositivi di interfaccia.

Protezione del trasformatore MT/AT

La protezione di macchina è costituita da due interruttori automatici, uno sul lato MT, l'altro sul lato AT, corredati di relativi sezionatori e sezionatori di terra, lampade di presenza tensione ad accoppiamento capacitivo, scaricatori di sovratensione, trasformatori di misura e di rilevazione guasti. Sarà così realizzata sia la protezione dai corto-circuiti e dai sovraccarichi che la protezione differenziale.

Raccordo con cavidotto 150 kV interrato

La connessione tra la sottostazione di trasformazione utente e la sottostazione Terna avverrà mediante linea in cavo interrato a 150 kV.

Il cavidotto AT interrato avrà le seguenti caratteristiche generali:

- Tipo di cavo A2XS(FL)2Y (o equivalente)
- Tensione nominale d'isolamento (U_0/U) kV 87/150
- Tensione massima permanente di esercizio (U_m) kV 170
- Norme di rispondenza IEC 60840

- Sezione 630 mmq
- Conduttore: alluminio
- Isolante: XLPE
- Schermo a fili di rame
- Guaina: PE

Il cavo sarà direttamente interrato interamente su terreno naturale. Lo scavo sarà poi ripristinato con opportuno rinterro eventualmente eseguito con i materiali di risulta dello scavo stesso. Per una trattazione di maggior dettaglio fare riferimento all'elaborato di progetto:

- 24193-PD_G-EG_043_00 - Planimetria e sezioni tipo elettrodotti di collegamento alle SE RTN