

**COMUNE di SAN MARCO IN LAMIS**  
**Provincia di Foggia**

**PROGETTO**  
**per l'installazione di**  
**un impianto fotovoltaico**  
**con potenza nominale di 10,0188 MWp**  
**con relativa connessione alla RTN**

COMMITTENTE

**SISTEMI ENERGETICI S.p.A.**

**PROGETTO  
DEFINITIVO**

COMUNE: **SAN MARCO IN LAMIS**  
LOCALITA': " **Posta D'Innanzi**"

*Studio di Inserimento Urbanistico*

Scala:

/

Data:

**11-11-2021**

Rev:

**01**

Codifica:

**FTV/SMIL/PTO/SIU**

ELABORATO

**SIU**

Progettazione:

**SISTEMI ENERGETICI**  
Sp.A.

Via Mario Forcella, 14 - 71121 FOGGIA

Tecnico incaricato:



Ing. Marcello Salvatori

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>pag.2</b>
<b>2. I DATI DI PROGETTO</b>	<b>pag.2</b>
<b>3. CRITERI DI INSERIMENTO</b>	<b>pag.8</b>
<b>4. CRITERI TERRITORIALI E AMBIENTALI - INQUADRAMENTO VINCOLISTICO E COMPATIBILITA' DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA AMBIENTALE E ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA</b>	<b>pag.8</b>
<b>4.1 Paesaggio e patrimonio storico culturale</b>	<b>pag.9</b>
<b>4.1.1 Il Codice dei Beni Culturali</b>	<b>pag.9</b>
<b>4.1.2 Il PPTR_Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia</b>	<b>pag.9</b>
<b>4.2 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette</b>	<b>pag.10</b>
<b>4.2.1 Aree Naturali protette</b>	<b>pag.10</b>
<b>4.2.2 Zone Umide di Interesse Nazionale</b>	<b>pag.10</b>
<b>4.2.3 Rete Natura 2000</b>	<b>pag.10</b>
<b>4.2.4 Aree IBA</b>	<b>pag.11</b>
<b>4.3 Tutela del territorio e delle acque</b>	<b>pag.11</b>
<b>4.3.1 PAI</b>	<b>pag.11</b>
<b>4.3.2 Vincolo Idrogeologico</b>	<b>pag.12</b>
<b>4.3.3 Vincolo Sismico</b>	<b>pag.12</b>
<b>4.3.4 Aree percorse dal fuoco</b>	<b>pag.12</b>
<b>4.3.5 Piano Tutela delle acque</b>	<b>pag.12</b>
<b>4.4 Pianificazione Comunale</b>	<b>pag.12</b>
<b>4.5 Compatibilità al Regolamento Regionale 24/2010</b>	<b>pag.12</b>
<b>5 CRITERI TECNICI</b>	<b>pag.12</b>
<b>5.1 Indice di ventosità</b>	<b>pag.12</b>
<b>5.2 Massimizzazione economie di scala</b>	<b>pag.14</b>
<b>6 CONCLUSIONI</b>	<b>pag.15</b>

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce lo Studio di Inserimento Urbanistico riferito alla costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte agrovoltaica da realizzarsi nel territorio comunale di San Marco in Lamis (FG) in località Posta D'Innanzi su fondo rustico distinto al N.C.T. al foglio n. 135 particelle 217, 219, 221, 222 e 223, della potenza nominale di picco pari a 10.018,80 kWp, per conto della SISTEMI ENERGETICI S.p.A.

Di seguito si illustreranno i criteri presi in considerazione per il corretto inserimento del progetto all'interno del contesto urbanistico e comunale.

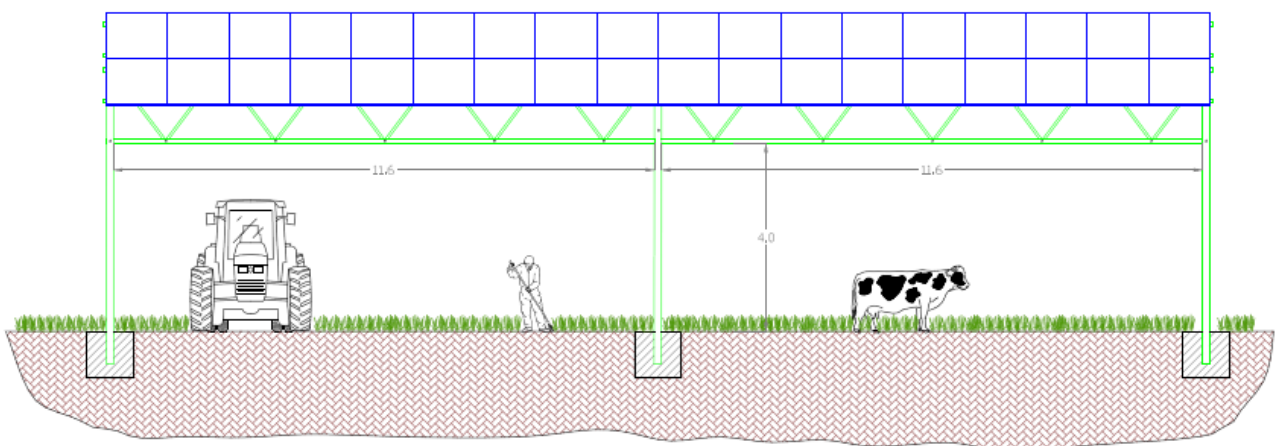
## 2. I DATI DI PROGETTO

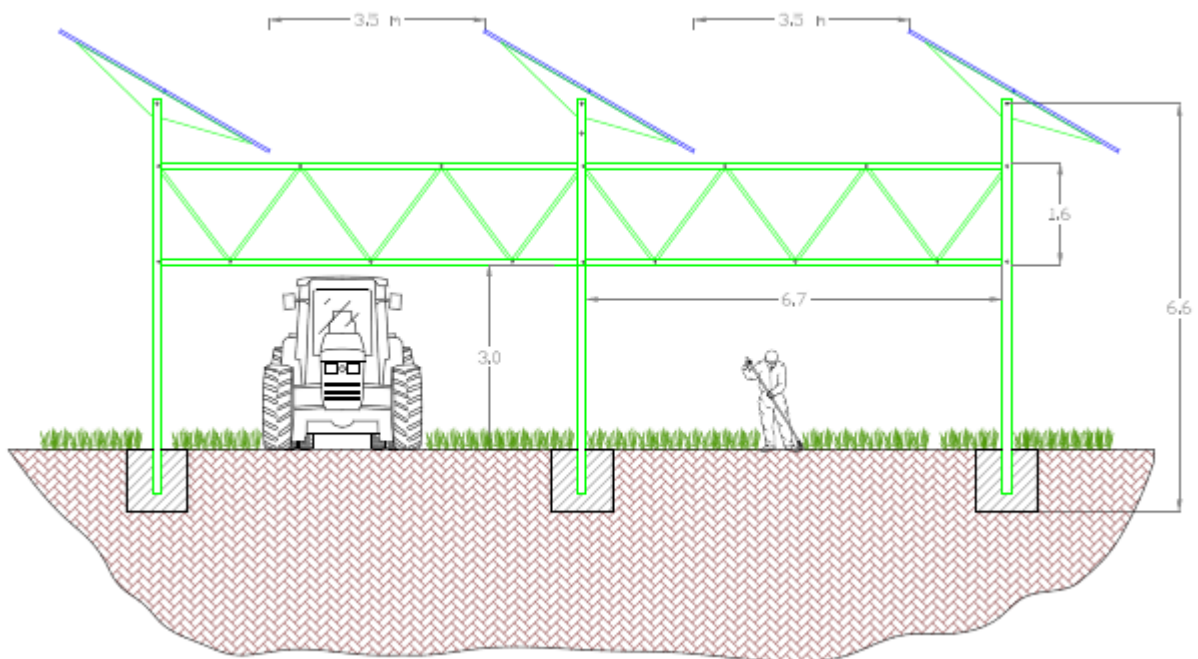
La presente relazione si riferisce alla realizzazione di un Parco Agrovoltaico denominato "INNANZI" della potenza complessiva nominale a regime di 10.018,8KWp, costituito da 16560 moduli FV della potenza di 605Wp di potenza nominale.

I moduli fotovoltaici saranno installati su apposite strutture di sostegno fisse. Tutti i moduli saranno sistemati raggruppandoli in schiere ciascuna delle quali costituita da due file di moduli aventi inclinazione di 30° e orientamento a SUD.

Le varie schiere di moduli FV saranno posizionate in modo che la distanza tra essi sia sufficiente a limitare, entro limiti tecnicamente accettabili, i fenomeni di mutuo ombreggiamento. I moduli FV saranno fissati al terreno mediante apposite strutture in metallo miste in acciaio e alluminio sviluppate ad un'altezza di circa 5,6m dal piano campagna, in modo che possano essere compiute al di sotto delle strutture tutte le regolari operazioni agricole di rito. La forma e le dimensioni di tali strutture di sostegno saranno tali da permettere il raggruppamento dei moduli FV in schiere di 2 file da 9 moduli ciascuna, nonché un'inclinazione di 30° rispetto al piano orizzontale.

Di seguito si riportano i particolari costruttivi e dimensionali di tali strutture di sostegno:

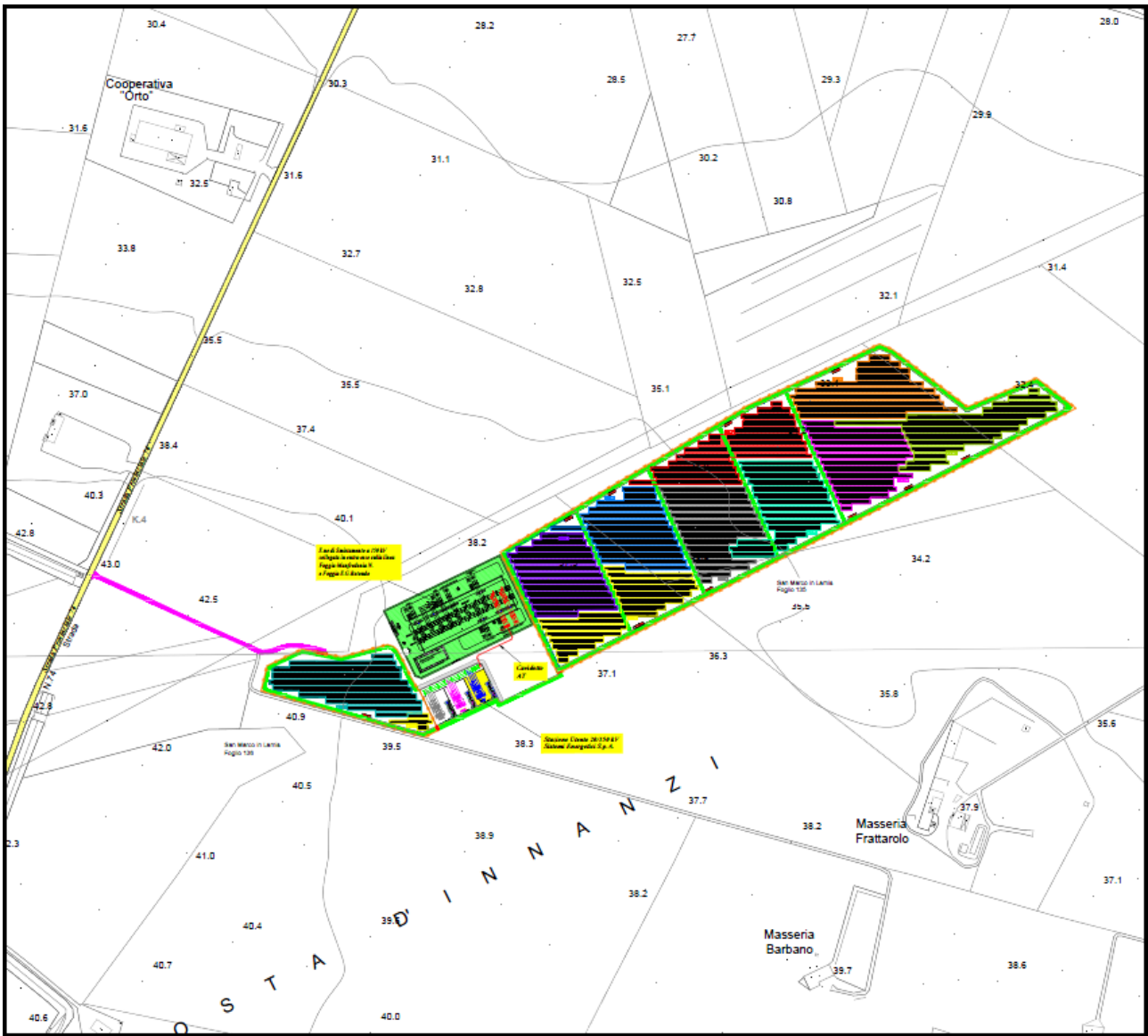




Il parco verrà realizzato per conto della **SISTEMI ENERGETICI S.p.A.**, (società con sede in Via Mario Forcella n.14 - FOGGIA), ed in agro di San Marco in Lamis, località "Posta d'Innanzi" al Fg. cat. N. n. 135 particelle 217, 219, 221, 222 e 223, ad una quota media variabile dai 31 ai 42m slm.

Tali aree, nel vigente strumento urbanistico, sono destinate attualmente a zone di uso agricolo (zona E).

Di seguito si riporta su planimetria CTR il layout del parco agrovoltaico:

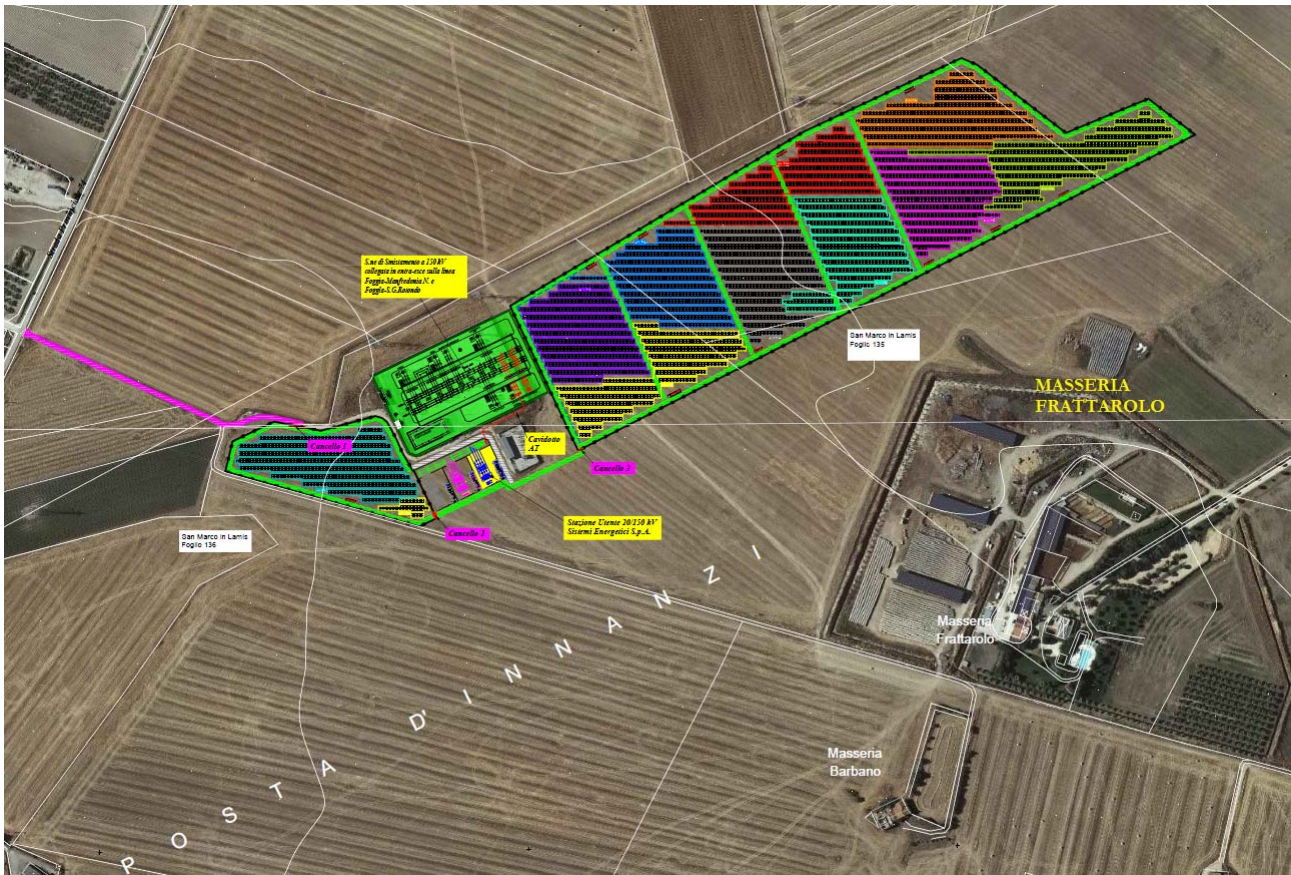


Le particelle catastali sono di proprietà dell'azienda agricola SPQT SOCIETA' AGRICOLA SRL con sede in FOGGIA (FG), P.IVA e C.F. 03389260716 di proprietà al 100% della SISTEMI ENERGETICI S.p.A. . Quest'ultima ha sottoscritto con la SPQT SOCIETA' AGRICOLA SRL un contratto di locazione e di diritto di superficie per la realizzazione dell'impianto agrovoltaico.

La società SPQT SOCIETA' AGRICOLA SRL prevede la coltivazione al di sotto delle strutture dei pannelli fotovoltaici di colture foraggere costituite essenzialmente da orzo, avena e veccia da destinare all'alimentazione del bestiame allevato dall'azienda agricola del Sig. Frattarolo Giancarlo ubicata nelle immediate vicinanze dell'impianto agrovoltaico nota come "Masseria Frattarolo" o come "Le Querce di Mamre". L'azienda agricola di Frattarolo ha infatti sottoscritto un accordo con la SPQT SOCIETA' AGRICOLA SRL con il quale si obbliga ad acquistare in campo tutto il raccolto di foraggere coltivata nei campi sottostanti l'impianto agrovoltaico di proprietà della SISTEMI ENERGETICI S.p.A. .

A seguire si riporta un estratto su ortofoto dell'impianto agrovoltaico dove si evidenzia la localizzazione della Masseria Frattarolo:



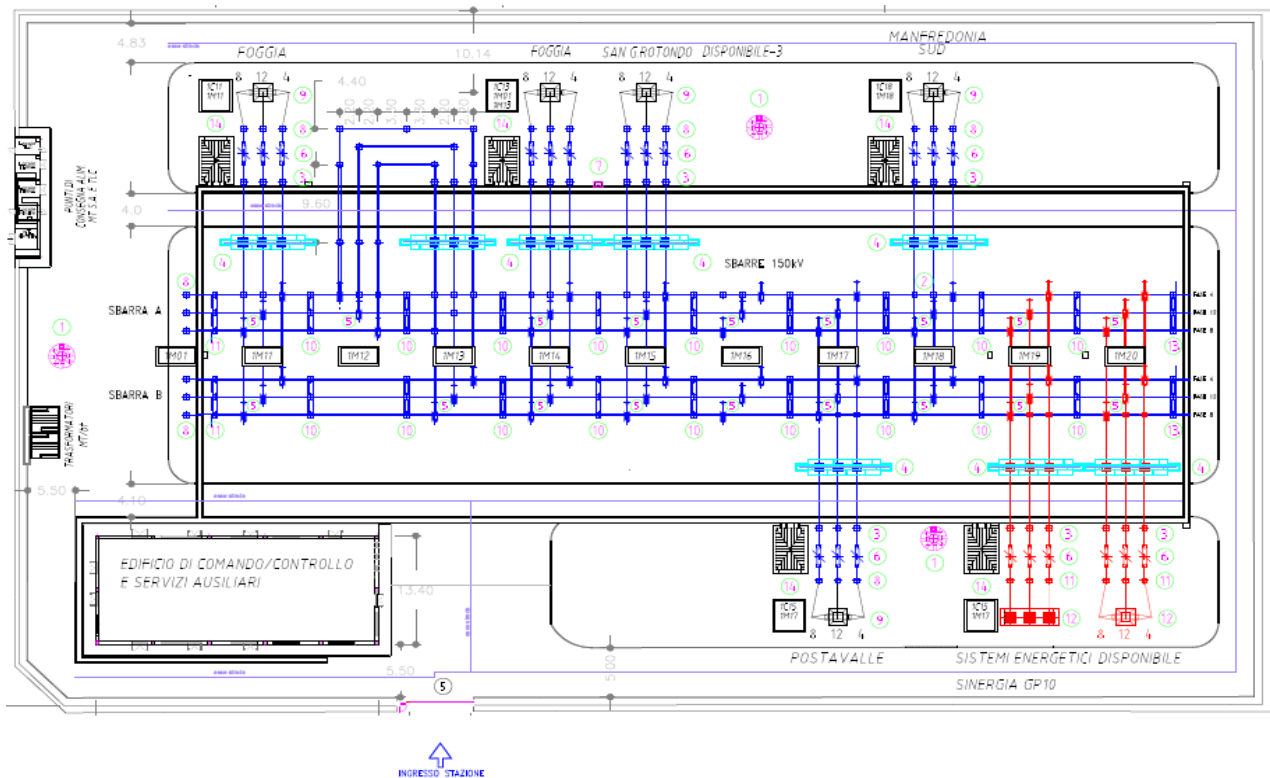


La società SISTEMI ENERGETICI SPA è titolare di un preventivo di connessione rilasciato da Terna SpA per una potenza elettrica di connessione pari a 7,866MWp, cod. id 202000196, relativo allo schema di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (di seguito RTN) che prevede la connessione in antenna a 150 kV sulla esistente Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN denominata "Innanzi", previo ampliamento della stessa e realizzazione dei raccordi di entra-esce alla linea RTN 150 kV "Foggia – San Giovanni Rotondo". Nel contempo, la società SISTEMI ENERGETICI ha presentato istanza di Variazione della potenza ai fini della connessione con Terna SpA per un nuovo valore di potenza in immissione pari a 10,0188MW. Questa istanza è in corso di perfezionamento.

Tra gli interventi previsti per la connessione dell'impianto fotovoltaico in accordo alla soluzione tecnica di connessione figurano dunque:

1. l'Ampliamento della Stazione di smistamento esistente a 150kV;
2. la realizzazione dei raccordi di entra-esce alla linea RTN 150 kV "Foggia – San Giovanni Rotondo".

Sostanzialmente l'Ampliamento della Stazione esistente "Innanzi" consiste nella realizzazione di altri n. 2 stalli linea per utente, di cui uno verrà utilizzato proprio per il collegamento dell'impianto fotovoltaico della Sistemi Energetici S.p.A. e di altri produttori che ne andranno a condividere lo stallo e con esso la Sottostazione Utente (vedi il produttore Sinergia GP10 S.r.l.). A seguire si riporta un estratto planimetrico in cui in rosso sono evidenziati i due nuovi stalli linea utente da ampliare presso la Stazione di Smistamento di San Marco in Lamis "Innanzi":



Oltre all'Ampliamento della Stazione di smistamento si prevedono la realizzazione di N. 2 Raccordi Aerei ossia:

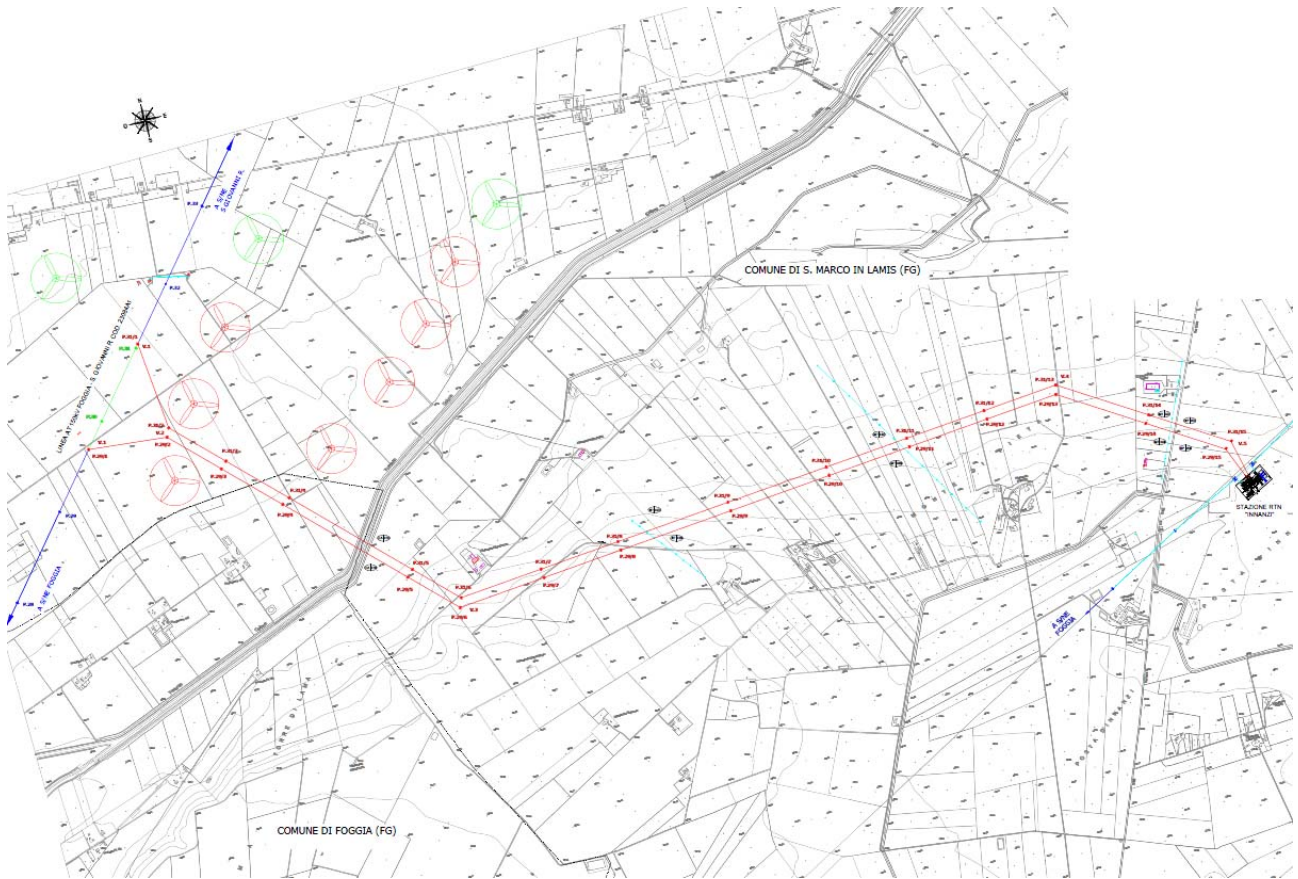
✓ **Raccordo Destro (Innanzi – S. Giovanni Rotondo):**

Raccordo Aereo in semplice terna a 150 kV alla linea esistente “Foggia – S. Giovanni R.” della lunghezza di circa 5,7km e installazione di 15 nuovi sostegni a fronte di un sostegno da demolire.

✓ **Raccordo Sinistro (Foggia - Innanzi):**

Raccordo Aereo in semplice terna a 150 kV alla linea esistente “Foggia – S. Giovanni R.” della lunghezza di circa 5,7km e installazione di 15 nuovi sostegni a fronte di un sostegno da demolire.

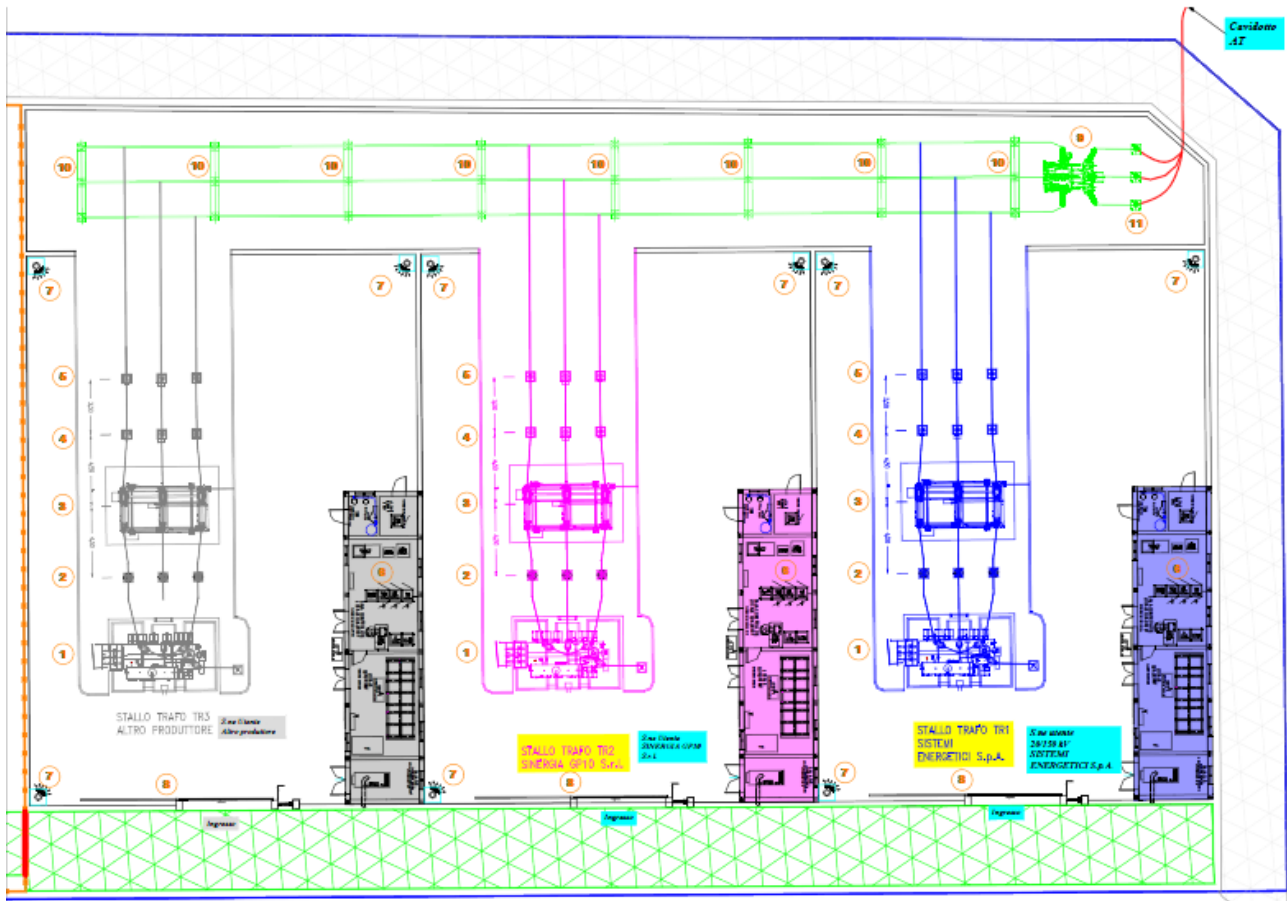
A seguire si riporta un estratto su CTR rappresentativo del tracciato dei due raccordi aerei (evidenziati in rosso) che dipartono dalla Stazione di Smistamento oggetto di Ampliamento:



L'ampliamento della Stazione di smistamento "Innanzi" sarà ubicato nel Comune di San Marco in Lamis (FG) località Posta d'Innanzi in terreni agricoli di proprietà di TERNA S.p.A identificati catastalmente dalla particella. n. 205 del foglio n. 135 del Comune di San Marco in Lamis. Da questa Stazione dipartono i due nuovi raccordi aerei per il cui tracciato si rimanda alla planimetria CTR allegata alla presente.

Il collegamento dell'impianto Agrovoltaiico alla Stazione RTN di proprietà di TERNA S.p.A. avverrà per il tramite di una Sottostazione Utente 20/150kV che verrà condivisa con altri produttori di energia elettrica (come la società Sinergia GP10 S.r.l., e possibili altri produttori che potranno essere interessati a condividerne gli impianti della Sottostazione), con conseguente ottimizzazione e minimizzazione degli impatti ambientali delle infrastrutture di rete, in quanto le società in questione andranno a condividere la medesima Sottostazione elettrica, di cui si riporta un estratto planimetrico:





Infine sar  previsto un breve tratto di cavidotto di AT che collegher  elettricamente la Sottostazione 20/150kV alla Stazione RTN di smistamento ampliata in corrispondenza di uno dei due nuovi stalli da realizzare.

### 3. CRITERI DI INSERIMENTO

L'ubicazione del parco eolico   scaturita dall'analisi di alcuni criteri presi in considerazione:

- criteri territoriali e ambientali,
- criteri tecnici.

### 4 CRITERI TERRITORIALI E AMBIENTALI - INQUADRAMENTO VINCOLISTICO E COMPATIBILITA' DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA AMBIENTALE E ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA

Verranno di seguito elencati i principali strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale, attraverso i quali vengono individuati i vincoli ricadenti sulle aree interessate dal progetto in esame verificando la compatibilit  dell'intervento con le prescrizioni di legge.

Trattandosi di aree definite in base a precisi criteri urbanistici e di salvaguardia territoriale, questo pone in condizioni di sicurezza per quel che riguarda l'inserimento urbanistico.

#### **4.1 Paesaggio e patrimonio storico culturale**

##### **4.1.1 Il Codice dei Beni Culturali**

Il D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii elenca al Capo II i "beni paesaggistici" distinguendoli in "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" (art. 136) ed "aree tutelate per legge" (art. 142).

L'analisi vincolistica ha evidenziato la completa assenza di interferenze tra l'impianto Agrovoltico, la Sottostazione 20/150kV utente e la Stazione di Smistamento ampliata e gli ambiti di tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/04, mentre i due nuovi elettrodotti aerei (Raccordo destro e sinistro da inserire in entrata alla linea a 150kV "Foggia-San Giovanni Rotondo") attraversano il **Torrente Celone** iscritto nell'elenco delle acque pubbliche con R.d. 20/12/1914 n. 6441 in G.U. n.93 del 13/04/1915.

L'interferenza dei due elettrodotti con il sopramenzionato Torrente avverrà in aereo mediante l'installazione di sostegni identificati dai codici P29/4, P29/5, P31/4 e P31/5 che verranno ubicati in posizione esterna alla fascia vincolata del Torrente, per cui l'intervento sarà tale da non comprometterne la fisionomia generale del Torrente.

##### **4.1.2 Il PPTR\_Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia**

Con delibera n. 176/2015 la Giunta Regionale ha approvato in via definitiva il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia.

Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

Dalla cartografia del Piano si evince che il tracciato dei due elettrodotti di collegamento della Stazione di Smistamento alla linea a 150kV esistente "Foggia-San Giovanni Rotondo" interferisce i seguenti beni tutelati per legge dal D.Lgs 42/2004 :

- Torrente Celone;

Tali interferenze saranno risolte prevedendo la posa aerea dei due elettrodotti mediante l'installazione di sostegni posti al di fuori della fascia di rispetto di 150m del Torrente (si rimanda alle tavole di progetto).

**Per quanto detto, in relazione alla tipologia di realizzazione, l'intervento risulta compatibile con le norme del PPTR.**

Relativamente alla perimetrazione dei cosiddetti "ulteriori contesti", dalla disamina del PPTR si evince che sia l'impianto Agrovoltico, sia la Sottostazione utente 20/150kV, sia la Stazione di Smistamento che i due raccordi aerei non interferiscono con gli "ulteriori contesti". Infatti nelle vicinanze del tracciato dei raccordi vi sono due insediamenti mappati dal PPTR negli ulteriori contesti denominati:

- Masseria Petrullo - INSEDIAMENTO CON FUNZIONE ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA;

- Posta Petrullo - INSEDIAMENTO CON FUNZIONE PRODUTTIVA AGRO PASTORALE;

Il tracciato del più vicino elettrodotto è comunque distante dai due sopramenzionati insediamenti; infatti il raccordo aereo più vicino è comunque distante di circa 195m dall' Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m) - Siti storico culturale di Masseria Petrullo, e di circa 110m dall' Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m) - Siti storico culturale di Posta Petrullo.

**Per quanto detto, in relazione alla tipologia di realizzazione, l'intervento risulta compatibile con le norme del PPTR.**

## **4.2 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette**

### **4.2.1 Aree Naturali protette**

La Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) è stata recepita dalla Regione Puglia con legge regionale n. 19/1997.

L'intervento ricade all'esterno di aree naturali protette. In particolare rispetto all' ambito più vicino costituito dal P.N. del Gargano (istituito con l.r. 22/2009 in recepimento della l.r.17/1997) l'intervento si colloca a circa 4,5 km di distanza.

### **4.2.2 Zone Umide di Interesse Nazionale**

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto in quanto habitat per le specie di uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971", e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184. In Regione Puglia sono presenti 3 Zone Umide di importanza internazionale.

**L'intervento ricade all'esterno delle Zone Umide** ed, in particolar modo, ricade a circa 4 km dall'area delle "Zone Umide della Capitanata".

### **4.2.3 Rete Natura 2000**

Con la Direttiva 92/43/CEE si è istituito il progetto Natura 2000 che l'Unione Europea sta portando avanti per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri" al quale si applica il trattato U.E.

In Puglia sono stati censiti dal 1995, con il programma scientifico Bioitaly, 77 proposti Siti d'importanza Comunitaria e sono state designate, al dicembre 1998, 16 Zone di Protezione Speciale.

L'intervento ricade all'esterno di aree della Rete Natura 2000 e dista circa 4,5km dal "Parco Nazionale del Gargano", circa 2,5km dalla zona SIC "Valloni e steppe Pedegarganiche" e 2,5km dalla ZPS "Promontorio del Gargano". Per l'intervento non si rende necessaria la valutazione di incidenza ambientale.

#### 4.2.4 Aree IBA

Nel 1981 BirdLife International, il network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui la LIPU è partner per l'Italia, ha lanciato un grande progetto internazionale: il progetto IBA.

**L'intervento ricade all'esterno di aree IBA collocandosi ad una distanza di 2,5km dall'IBA "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata". Per l'intervento non si rende necessaria la valutazione di incidenza ambientale.**

#### 4.3 Tutela del territorio e delle acque

##### 4.3.1 PAI

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI Puglia) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005.

Dalla cartografia del P.A.I. si evince che il sito su cui sarà ubicato l'impianto Agrovoltaioco, la Sottostazione Utente 20/150kV e l'ampliamento della Stazione di **rete RTN**:

- **Non rientra in aree a pericolosità idraulica,**
- **Non rientra nelle aree a pericolosità geomorfologica,**
- **Non rientra nelle aree a rischio.**

Il sito su cui saranno ubicati i **raccordi aerei per il collegamento in entra-esce alla linea RTN "Foggia-San Giovanni Rotondo"**:

- **Non rientra nelle aree a pericolosità idraulica, poiché i pali/sostegni sono ubicati esternamente a tali perimetrazioni;**
- **Rientra parzialmente nelle aree a pericolosità geomorfologica (PG1),**

Lo studio geologico del sito ha sancito che dal punto di vista morfologico, essendo l'area contraddistinta da una **bassa acclività**, da **accumuli colluviali non significativi** e dall'**assenza di segnali o forme del rilievo correlate a dissesti**, è possibile ritenere il sito stabile in relazione alla suscettibilità da frana.

Inoltre, l'intervento in progetto, come richiesto dall'Art.11 comma 3 delle **NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE** dell'Autorità di Bacino della Puglia, **non** peggiora le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo, **non** costituisce in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità geomorfologica e **non** compromette la stabilità del territorio. Oltre a ciò, l'opera in progetto **non** determinerà alcuna interferenza con il deflusso naturale delle acque superficiali e sotterranee.

Relativamente alla presenza di reticoli idrografici si osserva che l'elettrodotta attraversa il "Torrente Celone", il cui attraversamento verrà eseguito con elettrodotti aerei predisponendo dei pali/sostegni esterni alla fascia vincolata, in aree dunque idraulicamente sicure.

#### **4.3.2 Vincolo Idrogeologico**

L'intervento ricade all'esterno di aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923.

#### **4.3.3 Vincolo Sismico**

I comuni di San Marco in Lamis e di Foggia rientrano in zona 2. Pertanto, il progetto delle opere di fondazioni e strutturali verrà effettuato tenendo conto dei parametri sismici validi per tale zona.

#### **4.3.4 Aree percorse dal fuoco**

Le opere di progetto ricadono all'esterno della perimetrazione delle aree percorse da fuoco tutelate ai sensi della legge n. 353 del 21 novembre 2000.

#### **4.3.5 Piano Tutela delle acque**

Il Piano di Tutela delle Acque è stato approvato in forma definitiva con DCR 230/2009. Le opere di progetto ricadono all'esterno delle zone di Protezione Speciale del PTA.

#### **4.4 Pianificazione Comunale**

Secondo le perimetrazioni del PRG vigente di San Marco in Lamis, l'area interessata dalle opere di progetto è classificata come zona agricola E.

Le presenti, trattandosi di opere necessarie alla connessione di impianti da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici", in base al D.Lgs 29.12.2003 n. 387, di recepimento della Direttiva 2001/77/CEE, che sancisce la realizzazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili in territori agricoli (art. 12 comma 7 "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, lettere b) e c).

### **5 CRITERI TECNICI**

Riguardo i criteri di natura tecnica presi in considerazione, si è fatto riferimento a quelli cardine per l'installazione di un impianto agrovoltaiico, ossia l'irraggiamento e accessibilità del sito.

#### **5.1 Indice di irraggiamento**

Requisito fondamentale è appunto quello dell'irraggiamento dell'area, che deve garantire almeno 1400 ore/equivalenti all'anno.

Di seguito si riporta il valore di produzione media annuale stimato in funzione della località geografica in cui sarà installato l'impianto agrovoltaiico e della tipologia di impianto che si vuole realizzare (ossia fisso con angolo di inclinazione di 30° e un angolo di orientamento a sud). I dati di producibilità e di irraggiamento sono stati stimati a partire dal database PVGIS SARAH:



## PVGIS-5 stima del rendimento energetico FV:

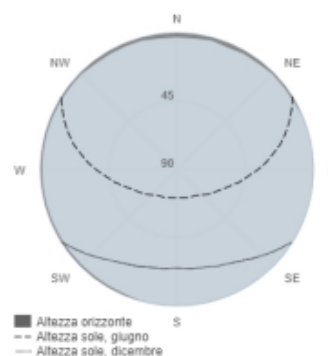
### Valori inseriti:

Lat./Long.: 41.574, 15.691  
 Orizzonte: Calcolato  
 Database solare: PVGIS-SARAH  
 Tecnologia FV: Silicio cristallino  
 FV installato: 10018.8 kWp  
 Perdite di sistema: 14 %

### Output del calcolo

Angolo inclinazione: 30 °  
 Angolo orientamento: 0 °  
 Produzione annuale FV: 14730836.56 kWh  
 Irraggiamento annuale: 1901.71 kWh/m<sup>2</sup>  
 Variazione interannuale: 363502.95 kWh  
 Variazione di produzione a causa di:  
 Angolo d'incidenza: -2.71 %  
 Effetti spettrali: 0.84 %  
 Temperatura e irradianza bassa: -8.36 %  
 Perdite totali: -22.68 %

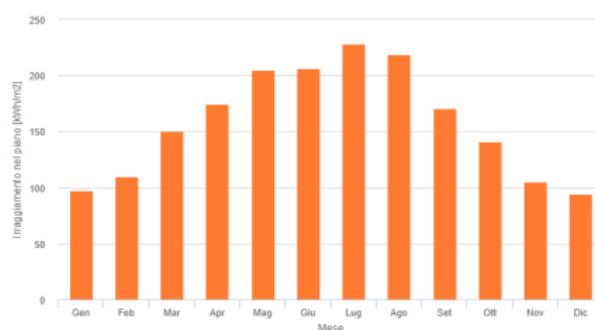
### Grafico dell'orizzonte:



### Energia prodotta dal sistema FV fisso fisso:



### Irraggiamento mensile sul piano fisso:



### Energia FV ed irraggiamento mensile

Mese	E_m	H(i)_m	SD_m
Gennaio	816190.97.7	131369.3	
Febbraio	909306.409.8	107792.3	
Marzo	1206441.79.9	118286.8	
Aprile	1365391.54.7	89868.8	
Maggio	1562242.04.6	94308.7	
Giugno	1532002.96.6	61814.1	
Luglio	1668332.28.3	62235.3	
Agosto	1613372.99.1	89906.1	
Settembre	1298674.70.8	66090.8	
Ottobre	1112543.40.9	122389.0	
Novembre	856501.204.9	98365.6	
Dicembre	789806.54.5	121571.9	

E\_m: Media mensile del rendimento energetico dal sistema scelto [kWh].

H(i)\_m: Media mensile di irraggiamento al metro quadro sui moduli del sistem scelto [kWh/m<sup>2</sup>].

SD\_m: Variazione standard del rendimento mensile di anno in anno [kWh].

In base ai valori di riferimento desunti , si possono avanzare le seguenti considerazioni finali:

- Produzione annuale FV: 14730836.56 kWh;

- Irraggiamento annuale: 1901.71 kWh/m<sup>2</sup>.

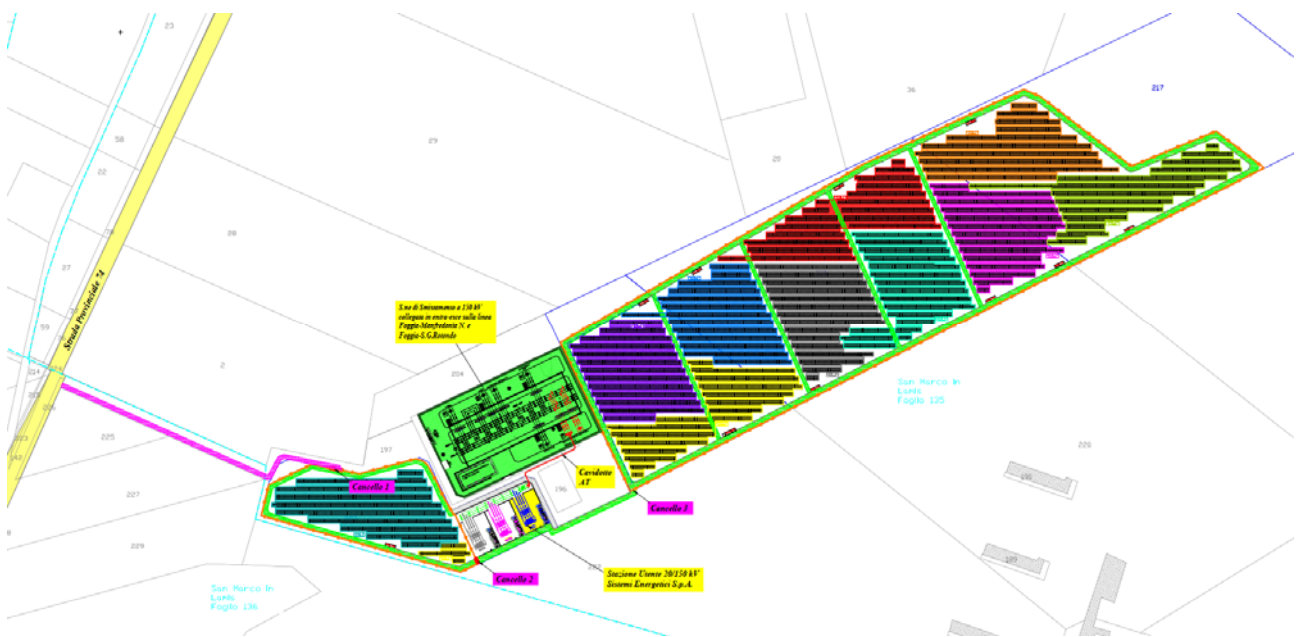
La producibilità specifica stimata di 14730836.56 kWh corrisponde a oltre 1470 ore equivalenti.

## 5.2 Massimizzazione economie di scala

Dal punto di vista impiantistico – infrastrutturale - territoriale, si deve tener conto delle caratteristiche delle aree insistenti sul sito nel quale si vuole realizzare l'impianto.

In genere è preferibile ubicare gli impianti agrovoltaici in aree interessate, seppur marginalmente, da fenomeni di antropizzazione e caratterizzate da buona accessibilità, con una distanza dalla rete ad alta tensione principale tale da minimizzare la realizzazione di nuove infrastrutture elettriche quali cavidotti ad alta e media tensione.

Al fine di limitare l'impatto generato dalle linee di connessione alla rete elettrica, si è concordato con TERNA S.p.A. una soluzione tecnica di connessione che prevede l'allacciamento presso una Stazione di rete esistente a 150kV denominata Innanzi che è ubicata in area adiacente all'impianto agrovoltaico della Sistemi Energetici SpA. Si prevede la realizzazione di una Sottostazione MT/AT intermedia tra l'impianto FTV e la Stazione di smistamento in condivisione con altri produttori. Questa soluzione rende di fatto ridotto l'impatto impiantistico relativamente alla realizzazione di nuovi cavidotti di collegamento in quanto l'impianto agrovoltaico e l'annessa Sottostazione insistono sostanzialmente nella medesima area della Stazione RTN, come risulta dal seguente estratto planimetrico dell'impianto:



Riguardo il collegamento con la rete stradale, l'impianto agrovoltaico è ubicato in un sito ove è possibile l'uso delle vie d'accesso pubbliche.

La zona scelta per l'insediamento agrovoltaico è ben servita da strade statali e provinciali (in particolare è previsto l'accesso all'impianto agrovoltaico dalla strada provinciale 74), consentendo così il transito dei mezzi pesanti che trasporteranno il carico eccezionale, senza dover ricorrere alla realizzazione aggiuntiva di strade principali di accesso.

Per l'accesso interpodereale all'impianto agrovoltaico, si è deciso di realizzare nuove vie d'accesso aventi una struttura del tipo macadam, costituita cioè da strati di pietrisco e ghiaietto opportunamente costipati, di larghezza pari a 3-4 metri. L'infrastruttura stradale eventualmente realizzata, di accesso o esterna al parco,

così come quella interna al parco stesso, dopo la dismissione dell'impianto agrovoltico devono comunque essere riportate allo stato preesistente.

## **6 CONCLUSIONI**

L'analisi effettuata per lo studio di inserimento urbanistico ha condotto a risultati positivi relativamente al progetto del parco agrovoltico in questione.

Non esistono infatti vincoli di natura ambientale, paesaggistica, insediativa o infrastrutturale che ne impediscano la realizzazione.

Dal punto di vista urbanistico, l'insediamento eolico non ostacola un'eventuale espansione dei centri urbani, avendo l'area una destinazione urbanistica di tipo Zona agricola "E". Inoltre, esso offre nuovi sbocchi occupazionali alla popolazione locale per attività di cantierizzazione, manutenzione ed installazione in un periodo medio – lungo.

Per quel che riguarda la viabilità, esistono vie principali di accesso all'area interessata compatibili con le esigenze di trasporto eccezionale e che non comportano la previsione di ulteriori infrastrutture significative in termini di impatti dovuti alla rete infrastrutturale di supporto.

Lo sviluppo dei cavidotti interrati non creerà ulteriori impatti.

L'analisi sugli impatti non ha condotto alcun esito negativo.

Analizzando tutti i vincoli, alla luce di quanto riportato nella presente relazione si può stabilire la conformità del progetto alla normativa in materia ambientale, paesaggistica e urbanistica, nonché la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge.

Foggia, 11/11/2021

Ing. Marcello Salvatori