

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI LUCERA



Denominazione impianto:

Comune di Lucera (FG)  
Località "Contrada Vaccarella"

**PROGETTO DEFINITIVO**

**PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DA UBICARE IN AGRO DEL COMUNE DI LUCERA (FG) IN LOCALITA' "CONTRADA VACCARELLA", POTENZA NOMINALE PARI A 36,7026 MW IN DC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 30 MW AC, E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NELLO STESSO COMUNE.**

PROPONENTE



**FORTORE ENERGIA S.p.A.**  
Piazza G. Marconi, 15 – 00144 Roma  
PEC: [fortoreenergia@pec.it](mailto:fortoreenergia@pec.it)  
P.IVA 03151540717

**Codice Autorizzazione Unica Q1VI3G6**

ELABORATO

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

Tav. n°

**1AET**

Scala

	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
Aggiornamenti	Rev 0	Marzo 2022	Istanza per l'avvio del procedimento di rilascio del provvedimento di VIA nell'ambito del Provvedimento Unico in materia Ambientale ai sensi dell'Art.27 del D.Lga.152/2006 e ss.mm.ii.			

PROGETTAZIONE

Dott.ssa Ing. ANGELA LANCELLOTTI  
Via del Gallitello n. 281  
85100 Potenza (PZ)  
Ordine degli Ingegneri di Potenza n. 1702  
Mail: [esapro.studiotecnico@gmail.com](mailto:esapro.studiotecnico@gmail.com)  
PEC: [angela.lancellotti@ingpec.eu](mailto:angela.lancellotti@ingpec.eu)  
Cell: 320.8683387

Spazio riservato agli Enti

IL TECNICO

Dott.ssa Ing. ANGELA LANCELLOTTI  
Via del Gallitello n. 281  
85100 Potenza (PZ)  
Ordine degli Ingegneri di Potenza n. 1702  
Mail: [esapro.studiotecnico@gmail.com](mailto:esapro.studiotecnico@gmail.com)  
PEC: [angela.lancellotti@ingpec.eu](mailto:angela.lancellotti@ingpec.eu)  
Cell: 320.8683387



**ELENCO ARGOMENTI TRATTATI:**

• **CAPITOLO 1**

PREMESSA

- 1.1 identificazione dell'intervento
- 1.1.1 Il parco fotovoltaico e il paesaggio: adesione ai criteri delle linee guida ministeriali
- 1.1.2 Il parco fotovoltaico: obiettivi generali

• **CAPITOLO 2**

CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

- 2.1 - Inquadramento geografico della Regione Puglia
- 2.2 – Caratteristiche ambientali, morfologiche, urbane ed infrastrutturali dell'area di progetto
- 2.3 – Note storiche sul territorio e la città di Lucera
- 2.4 – I siti di interesse
- 2.5 - IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse – IL TAVOLIERE
- 2.6 - Descrizione dello scenario paesaggistico della figura territoriale relativa all'area di intervento – 3.5 LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI

• **CAPITOLO 3**

PRINCIPI INSEDIATIVI, CRITERI DI SCELTA DEL SITO DI IMPIANTO E DI PROGETTAZIONE

- 3.1 - Criteri di scelta del sito di impianto
- 3.2 - Descrizione delle caratteristiche del sito e del layout.
- 3.3 – Criteri di progettazione: accorgimenti in fase di progettazione
- 3.4 – Layout di impianto
- 3.5 - Descrizione dei componenti dell'impianto
- 3.6 – Descrizione dei diversi elementi progettuali
- 3.7 – Viabilità interna
- 3.8– Recinzione
- 3.9 – Cronoprogramma delle fasi di costruzione e dismissione del progetto
- 3.10 – Ripristino dello stato dei luoghi

- 3.11 – Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto
- 3.12- Risoluzione delle interferenze

• **CAPITOLO 4**

PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

- 4.1 - Il quadro di riferimento programmatico del progetto e il rapporto con gli strumenti pianificatori di livello superiore
- 4.2 - Regesto dei vincoli ambientali e paesaggistici e di tutela del territorio
- 4.3 - Il sistema delle aree naturali protette - RR 24/2010 - Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FER RR 24/2010
- 4.4 - Aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004
- 4.5 - La normativa nazionale per la tutela del rischio idrogeologico – il PAI
- 4.6 - Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – il PTA

• **CAPITOLO 5**

PIANIFICAZIONE REGIONALE

- 5.1 - PPTR (Piano Paesaggistico della Regione Puglia)
- 5.1.2 - Relazione fra le interferenze e le componenti paesaggistiche

• **CAPITOLO 6**

PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

- 6.1 - PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Foggia;
- 6.2 - Sistema insediativo/aree protette;
- 6.3 Sistema insediativo/superfici naturali e seminaturali;
- 6.4 Sistema insediativo/superfici agricole;
- 6.5 - Carta dei vincoli;

• **CAPITOLO 7**

PIANIFICAZIONE COMUNALE

- 7.1 - Pianificazione Comunale – PUG del Comune di Lucera

• **CAPITOLO 8**

*ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI  
COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA*

8.1 – Introduzione

8.2 – Simulazione dello stato dei luoghi a  
seguito della realizzazione del progetto

8.3 - Previsioni degli effetti dell'intervento

• **CAPITOLO 9**

*VERIFICA DELLA CONGRUITA' E  
COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL  
PROGETTO*

9.1 – Conclusioni

## • **CAPITOLO 1**

### **PREMESSA**

La presente relazione paesaggistica, redatta ai sensi del DPCM del 12 dicembre 2005 e nel rispetto delle *Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti fotovoltaici* redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC), s'inserisce all'interno del progetto di un **impianto agro-voltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, costituito da inseguitori solari bifacciali di potenza nominale complessiva pari a 36,7026 MW in DC e potenza in immissione pari a 30 MW AC, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nel Comune di Lucera (FG) in Località "Contrada Vaccarella".**

L'impianto agro-voltaico di cui trattasi sorgerà integralmente nel territorio comunale di Lucera in Puglia (FG) e sarà connesso alla RTN per il tramite della stazione utente di trasformazione, che consentirà di elevare la tensione dell'impianto di produzione dalla Media (MT-30 kV) all'Alta (AT-150 kV), ed un sistema di sbarre AT 150 kV, che raccoglierà l'energia prodotta sia dall'impianto in questione che da altri 3 produttori con i quali si condividerà lo stallo AT della SE RTN assegnato dal Gestore della Rete, ossia la società TERNA. Il sistema di sbarre sarà connesso alla sezione a 150 kV della futura SE RTN "*Palmori 380 kV*" tramite cavo interrato AT, di lunghezza pari a circa 110 mt.

L'intervento, finalizzato alla produzione energetica, ai sensi dell'Art 4 del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, proposto dalla società *FORTORE ENERGIA S.p.A.*, rientra tra le opere di grande impegno territoriale benché trattasi di un impianto fotovoltaico. La centrale fotovoltaica interessa una superficie di circa 43 ettari e sarà ubicato a Est del centro abitato di Lucera a circa 7.8 km in località "Contrada Vaccarella", ad una altitudine di circa 450 mt. s.l.m. a 95 mt. S.l.m. L'impianto si inserisce in ogni caso in un contesto che merita di essere approfondito e studiato con attenzione, in quanto dal punto di vista paesaggistico all'interno della perimetrazione dell'area di progetto del parco fotovoltaico, così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*" , l'impianto fotovoltaico è comunque esterno alla perimetrazione di tali siti. Lo scopo della Relazione paesaggistica è quello di illustrare sia lo stato dei luoghi, prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento, tale da fornire tutti gli elementi necessari a evidenziare la qualità dell'intervento e stimare gli

impatti visivi che il parco eolico determini nel contesto paesaggistico. Pertanto, per la valutazione dei rapporti individuati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, lo studio paesaggistico si è focalizzato sulla doppia scala: abbraccia l'intero bacino visuale interessato dall'impianto nonché l'immediato intorno e il rapporto con la configurazione attuale e con i caratteri paesaggistici storicamente consolidati. Pertanto, fatto salvo il rispetto dei vincoli imposti dagli enti competenti in materia di tutela delle componenti ambientali, culturali e storiche, nonché l'adesione alle norme vigenti e alle linee guida specifiche sugli impianti fotovoltaici, l'attenzione prevalente del progetto va riferita principalmente alla definizione di criteri di scelta del sito e ai principi insediativi della centrale fotovoltaica rispetto ai caratteri della compagine paesaggistica dei luoghi. La Relazione paesaggistica, si configura come lo strumento di valutazione delle trasformazioni del paesaggio, ed illustrerà un inserimento non semplicemente compatibile con i caratteri dei luoghi, ma appropriato: un progetto capace di ripensare i luoghi, attualizzandone i significati e gli usi, tale che le trasformazioni diventino parte integrante dell'esistente. Si rimanda allo SIA e relativi allegati documentali e cartografici per le informazioni inerenti allo stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) ante-operam, per la descrizione delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché per la rappresentazione dello stato dei

luoghi dopo l'intervento, per la valutazione degli impatti e relative misure di mitigazione.

### **1.1 IDENTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO**

L'evoluzione culturale affermatasi a livello europeo e che ha avuto come momento cardine la Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta a Firenze nell'ottobre 2000, ha introdotto nuovi elementi di attenzione al paesaggio che ne hanno rafforzato la valenza: il paesaggio è inteso non solo più come il luogo dell'eccellenza e patrimonio culturale del Paese ma anche come grandissima risorsa per lo sviluppo sostenibile, nonché elemento fondamentale per il benessere individuale e sociale. Dalla nuova concezione europea di paesaggio, inteso come comprensivo di tutto il territorio e quindi non più solo dei paesaggi d'eccellenza ma anche i paesaggi del "quotidiano" e quelli degradati, il Codice dei beni culturali e paesaggistici, approvato con D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, individua quale fulcro e motore della tutela e della valorizzazione, la pianificazione paesaggistica e tratteggia nuovi approcci collaborativi tra lo Stato e le Regioni. Emerge, dunque, l'attenzione al paesaggio inteso nella sua interezza e l'esigenza di individuare una serie di indicazioni pratiche finalizzate alla progettazione e quindi alla richiesta della autorizzazione paesaggistica. Il D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 si inserisce in un quadro normativo sulla tutela del paesaggio segnato, in questi ultimi anni, da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla

promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha definito un nuovo concetto di paesaggio e disposto nuove regole per la tutela. Al concetto di paesaggio oggi viene attribuita un'accezione più vasta ed innovativa, che lo caratterizza per la presenza delle risorse ed elementi naturali, dei segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia, della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni. Il DPCM 12/12/2005 definisce le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della "relazione paesaggistica che corredata l'istanza di autorizzazione paesaggistica, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto", ai sensi degli art. 146 comma 2 e 159 comma 1, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Il DPCM è costituito da una premessa normativa di quattro brevi articoli e da un Allegato Tecnico denominato "Relazione Paesaggistica", che rappresenta il vero e proprio strumento operativo. Nella ricerca metodologica finalizzata all'affermazione di tale concetto di paesaggio, il DPCM può ricoprire due ruoli fondamentali:

1. contribuire a formare la conoscenza collettiva preliminare alla tutela del paesaggio, sviluppando nelle popolazioni il loro senso di appartenenza, attraverso la conoscenza dei luoghi;
2. realizzare una nuova politica di sviluppo del paesaggio-territorio, attraverso il coinvolgimento delle Istituzioni centrali e locali,

nelle azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio, riconoscendo a questo una valenza che può agire per lo sviluppo socio economico, attraverso l'individuazione di scelte condivise per la sua trasformazione.

La Relazione Paesaggistica intende costituire un supporto di metodo per la progettazione paesaggisticamente "compatibile" degli interventi, svolta sia da tecnici sia da committenti privati e pubblici; intende inoltre costituire un riferimento metodologico anche per la valutazione degli interventi, dal punto di vista dei loro effetti paesaggistici, sia per i luoghi tutelati, che per quelli ordinari, che per i casi dove occorre una specifica procedura di valutazione di impatto ambientale. Lo studio vuole fornire una lettura integrata delle diverse componenti del contesto paesaggistico dell'area di progetto, partendo dall'analisi dei suoi caratteri strutturali, sia naturalistici che antropici, e tenendo conto dell'interpretazione qualitativa basata su canoni estetico - percettivi. La conoscenza delle caratteristiche specifiche dei luoghi, dunque, ha un ruolo fondativo in ogni progetto di trasformazione, sia esso di conservazione, che di innovazione, che di riqualificazione. In particolare, l'Allegato Tecnico del DPCM afferma che la conoscenza dei luoghi si realizza attraverso l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista visivo, ma anche percettivo coinvolgendo gli altri sensi

(udito, tatto, odorato); attraverso una comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce nello stato attuale, non semplicemente per punti (masserie, ville, chiese, centri storici, ecc.), ma per sistemi di relazioni (sistemi di paesaggio); attraverso una comprensione dei significati culturali, storici e recenti che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili. Le analisi e le indagini, volte ad approfondire il valore e la specificità degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventano necessari presupposti per una progettazione consapevole e qualificata, affinché, come suggeriscono le linee guida *“il progetto diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità, instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto deve diventare cioè, progetto di nuovo paesaggio”*. Il presente elaborato prende riferimento:

- le Linee Guida per l’insediamento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale (2006), redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici;
- le Linee Guida Nazionali ai sensi del D.M. 10-09-2010 *“Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”* redatte dal Ministero dello Sviluppo Economico.

► **1.1.1 Il parco fotovoltaico e il paesaggio: adesione ai criteri delle linee guida ministeriali**

L’approccio di analisi adottato per il presente documento è ispirato, dal punto di vista espositivo e informativo, all’allegato VII del D.L.gs. 152/2006, così come recentemente modificato dal D.L.gs. 104/2017 che ha abrogato i precedenti riferimenti di legge in materia di Studi di Impatto Ambientale e in particolare il DPCM 27/12/1988 recante norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L 08/07/1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10/08/1988, n. 377. Lo studio è stato quindi articolato secondo il seguente schema espositivo:

- Descrizione del progetto, nel quale è dettagliata l’opera e come interviene sull’area di progetto, sono riportati i vincoli e le tutele presenti nell’area di riferimento, vengono illustrate le emissioni principali, la configurazione tecnologica, le caratteristiche tecniche specifiche dell’impianto e la descrizione dell’attività. Nel caso in esame, al fine di non duplicare le informazioni e di agevolarne la lettura, il presente documento riporta una sintesi del progetto, rimandando alla relazione tecnica progettuale ed ai suoi allegati per qualsiasi altro approfondimento.
- Descrizione dello scenario di base, nel quale vengono descritte le caratteristiche dell’ambiente in cui si inserisce l’opera, organizzate per comparto ambientale e

considerate le possibili interazioni tra diverse matrici. Le descrizioni ivi riportate sono commisurate alle possibilità di impatto connaturate con l'opera in progetto.

- Individuazione dei potenziali impatti cumulati con impianti similari e interazioni tra diversi fattori.

- Misure di prevenzione, riduzione e compensazione, dove vengono sintetizzate le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o eventualmente compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto.

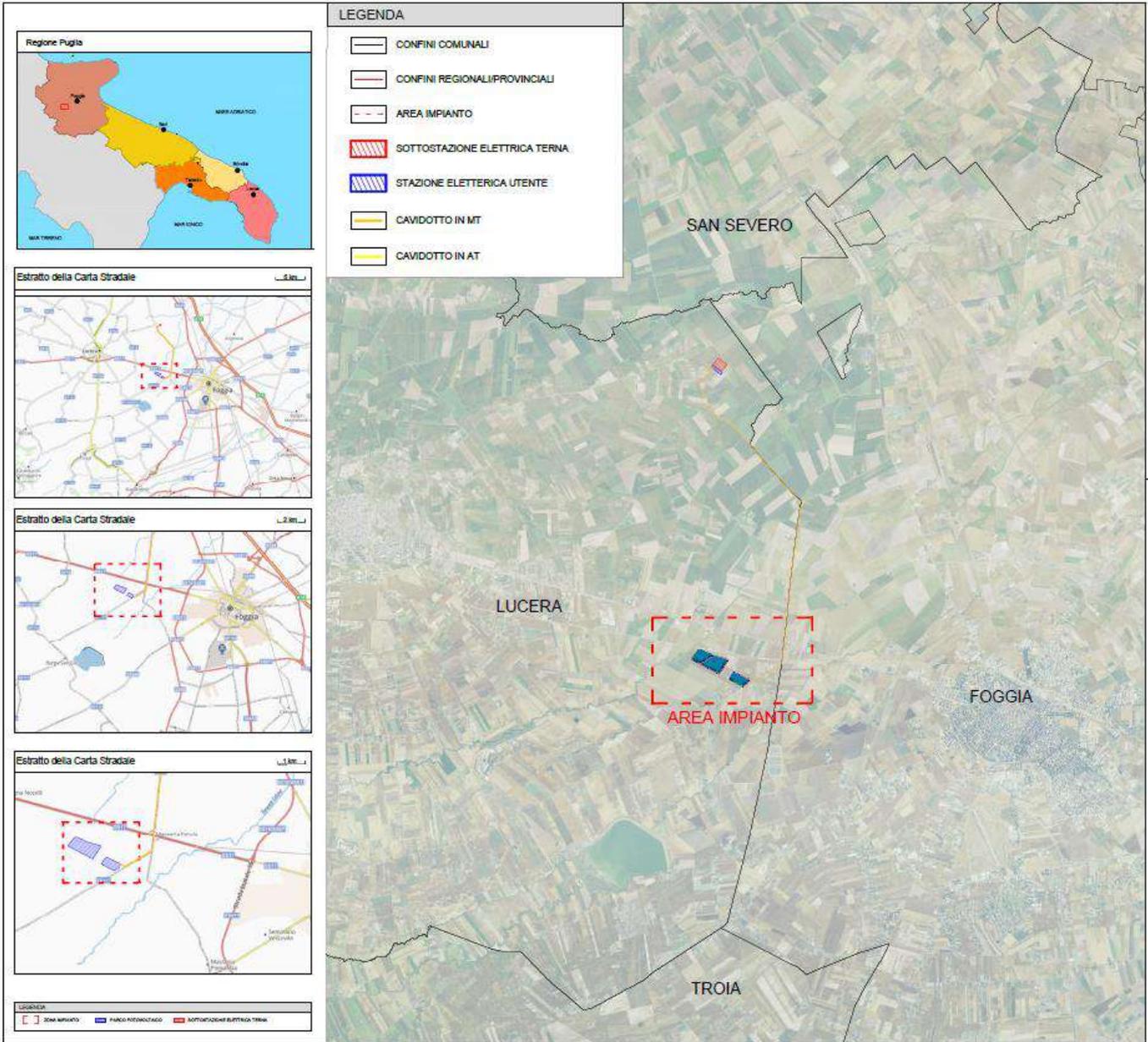
#### ► 1.1.2 *Il parco fotovoltaico: obiettivi generali*

In relazione all'inserimento paesaggistico, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo sulla ottimizzazione della risorsa fotovoltaica presente in zona, ma anche sulla ricerca di un posizionamento ottimale dei pannelli, al fine di interagire positivamente con le componenti antropiche e naturalistiche che contraddistinguono il sito e quindi minimizzare le opere di trasformazione del suolo, di armonizzare l'intervento con l'orografia, a totale beneficio della percezione visiva dell'impianto stesso. Il tutto al fine di calibrare il peso complessivo dell'intervento rispetto ai caratteri attuali del paesaggio e alla configurazione futura, nonché i rapporti visivi e formali determinati, con una particolare attenzione alla percezione dell'intervento dal territorio, dai centri abitati e

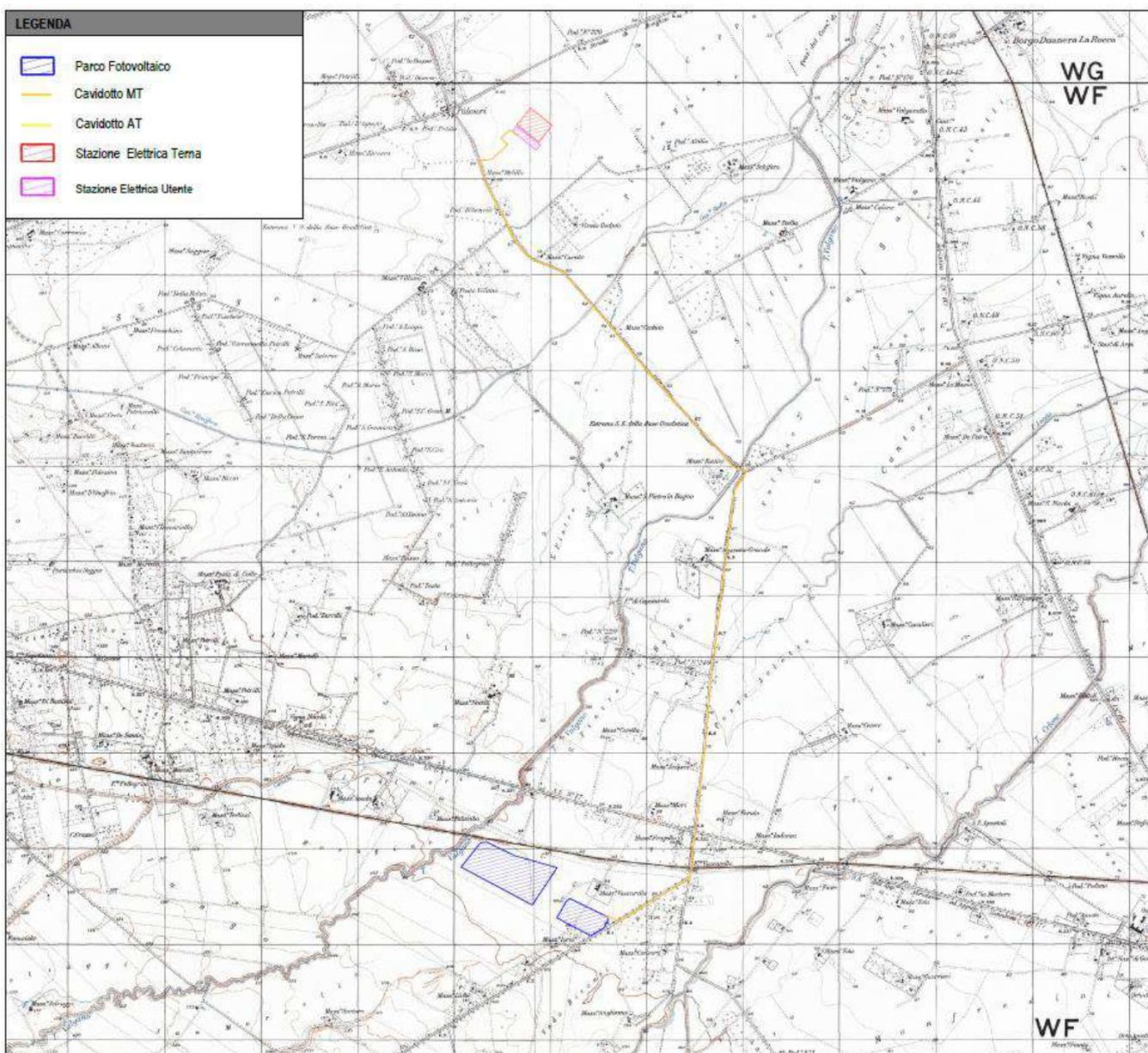
dai percorsi, all'unità del progetto, alle relazioni con il contesto. L'obiettivo è, quindi, quello di proporre un intervento che sappia relazionarsi con il contesto paesaggistico nel rispetto delle sue forme, ovvero che sappia attualizzare i contenuti senza violare la compagine preesistente. Si ricorda che l'agro-fotovoltaico è un settore ancora poco diffuso che ha una natura ibrida, ovvero è metà agricoltura e metà rinnovabile. Si tratta di produrre energia rinnovabile con i pannelli solari senza sottrarre terreni produttivi all'agricoltura e all'allevamento, ma anzi integrando le due attività.

**Localizzazione dell'impianto \_**

fonte varie



Localizzazione dell'impianto \_  
stralcio cartografia IGM

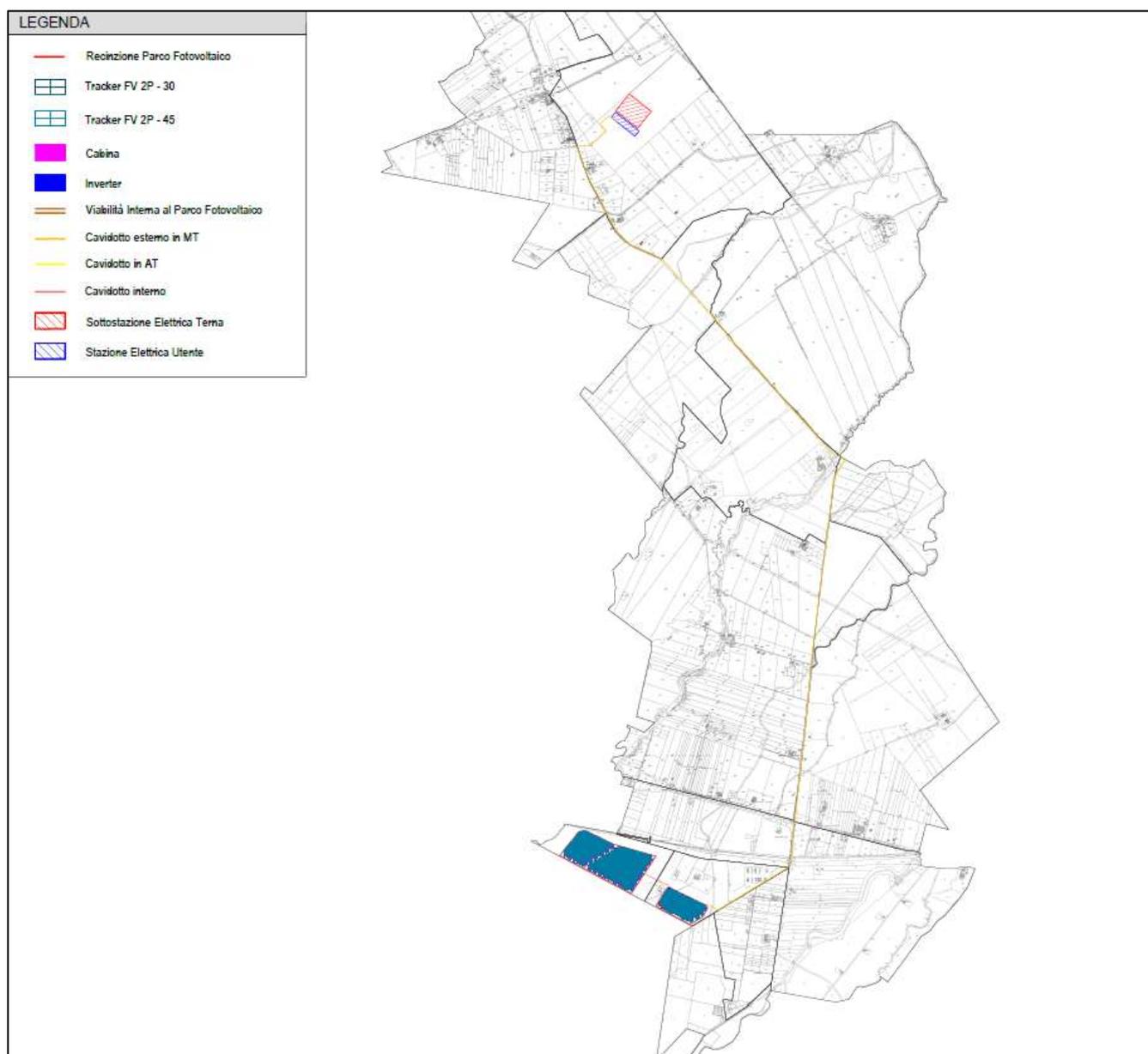


**Localizzazione dell'impianto \_**  
*stralcio Ortofoto*



## Localizzazione dell'impianto \_

### Stralcio catastale



COORDINATE UTM 33 WGS84			DATI CATASTALI		
LOTTO	E	N	Comune	foglio n.	part. n.
1	537448,60	4591615,36	Lucera	54	30-39
2	538234,18	4591092,21	Lucera	59	4

• **CAPITOLO 2**

**CARATTERI PAESAGGISTICI DELL'AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

**2.1 - Inquadramento geografico della Regione Puglia**

Benché sia costituita da regioni morfologiche diverse, con caratteristiche ben definite, la Puglia conserva una sua precisa unità, conferitale da una costante litologica e strutturale. Prevalgono, infatti, nel paesaggio pugliese le pianure e gli altopiani carsici, che solo raramente assumono aspetti montuosi anche nelle zone più elevate; tali profili sono dovuti alla grande diffusione di rocce calcaree mesozoiche e cenozoiche, disposte in potenti strati orizzontali o sub-orizzontali. Ne conseguono una forma generale tabulare del paesaggio e una struttura idrografica estremamente povera in superficie, alla quale però corrisponde uno sviluppo considerevole dei fenomeni carsici. Da N a S si succedono gradualmente senza netti contrasti quattro regioni geografiche: il Gargano, il Tavoliere, le Murge e il Salento o Penisola Salentina, alle quali si possono aggiungere il cosiddetto "Appennino di Capitanata", cioè quella fascia appenninica che si innalza nei 1152 m dei monti della Daunia chiudendo a W il Tavoliere, e la pianura costiera che si stende ad anfiteatro nell'immediato retroterra di Taranto. Il Gargano, formato in prevalenza da calcari



Willem Blaeu, "Capitanata olim Mesapiae et Iapygiae pars" - 1630, la regione di Capitanata, in Puglia

mesozoici, è un tozzo promontorio limitato da faglie, che si presenta compatto con una superficie ondulata e pendii ripidi o terrazzati. Tra i corsi del Fortore, dell'Ofanto e del torrente Candelaro, e i rilievi appenninici si stende il Tavoliere, così chiamato dalle *Tabulae Censoriae*, cioè il libro in cui erano registrati gli estesi pascoli in possesso del fisco; si tratta di una grande pianura, la più vasta dell'Italia peninsulare, che si affaccia al mare Adriatico a S del Gargano (golfo di Manfredonia) con coste basse, sabbiose e orlate da dune costiere; queste costituiscono un serio ostacolo al deflusso al mare dei pochi fiumi che attraversano la regione. Procedendo verso SE, succede oltre il corso dell'Ofanto e fino all'Istmo Messapico la regione tabulare delle Murge, formata da potenti banchi calcarei, che a SW precipitano rapidamente verso la cosiddetta "Fossa Bradanica", in territorio lucano, mentre digradano dolcemente e in forma di ampie terrazze d'origine tettonica

verso la costa adriatica. Assai simile è il paesaggio della Penisola Salentina, a SE della Soglia Messapica: anche qui si ritrovano gli stessi ripiani calcarei, gli stessi profili orizzontali e la mancanza pressoché totale di corsi d'acqua superficiali. Il litorale pugliese è prevalentemente basso, sabbioso e rettilineo tra Manfredonia e Brindisi. Alto e roccioso nel Gargano, dove si aprono a tratti calette e spiagge. Mossa e articolata è la costa del Salento, in particolare sul versante ionico. Appartiene alla regione l'arcipelago delle isole Tremiti, composto di tre isole (San Domino è la più vasta) e alcuni scogli posti a 30-40 km dalla costa settentrionale del Gargano. I fiumi principali sono il Fortore e l'Ofanto, alle due estremità del Tavoliere; entrambi nascono dall'Appennino e si gettano nel mare Adriatico. Gli altri maggiori corsi d'acqua, e cioè il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle, scendono pure dall'Appennino e attraversano stancamente il Tavoliere con portate modeste e regime torrentizio. Assai meno rilevanti sono i modestissimi corsi d'acqua superficiali, spesso asciutti, che interessano il Gargano, le Murge e il Salento, dove invece sono assai vistosi i fenomeni carsici superficiali e ipogei (grotte di Castellana). Dei bacini lacustri, i più vasti e interessanti sono i due laghi costieri di Lesina e Varano, ai piedi del versante nordoccidentale del Gargano.

## **2.2 – Caratteristiche ambientali, morfologiche, urbane ed infrastrutturali dell'area di progetto – Il tavoliere.**

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale rappresentato dal Tavoliere di Foggia. Il Tavoliere è una estesa pianura, vasta circa 400.000 ettari, sviluppatasi lungo la direzione SE- NW, dal fiume Ofanto sino al lago di Lesina, è contraddistinta da una serie di terrazzi di depositi marini che degradano dalle basse colline appenniniche verso il mare, conferendo alla pianura un andamento poco deciso, con pendenze leggere e lievi contro pendenze. Queste vaste spianate debolmente inclinate sono solcate da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale.

L'area che è nella disponibilità della *Fortore Energia S.p.A.* mediante la stipula di Preliminari di Compravendita regolarmente registrati con i proprietari delle aree interessate, presenta un'estensione complessiva di circa 43 ettari e sarà ubicata ad Est del centro abitato di Lucera a circa 7.8 km in località "*Contrada Vaccarella*", ad una altitudine di circa 450 mt. s.l.m. a 95 mt. S.l.m.. L'impianto fotovoltaico ricade nello specifico in aree con uso del suolo "*Seminativo semplice in aree non irrigue*" e non interessa aree occupate da uliveti, in sistemi colturali e particellari complessi e in

Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione in quanto, quest'ultimi, rappresentano una piccolissima parte del territorio. Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale. **Così come l'approfondimento delle tipologie ambientali, anche la conoscenza della morfologia del terreno si rende indispensabile al fine di una valutazione oggettiva ed approfondita di compatibilità dell'intervento progettuale con il contesto esistente, in riferimento sia alla sicurezza che all'impatto sul territorio.** L'area interessata dallo studio presenta lineamenti morfologici piuttosto regolari. All'interno della perimetrazione dell'area di progetto del parco fotovoltaico, così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione "*Siti Interessati da beni storico culturali*", l'impianto fotovoltaico è comunque esterno alla perimetrazione di tali siti. Nell'area vasta

di inserimento è presente, lungo la S.P. n. 117, la S.S. n. 17, S.P. n. 13, S.S. n. 673, tratta ferroviaria Lucera-Foggia e strade Comunali, un numero significativo di manufatti quali depositi e edifici rurali, spesso in stato di abbandono, che caratterizzano il valore produttivo agricolo che ha avuto ed ha il territorio, oltre ad essere limitrofa a strutture aventi destinazione turistico ricettivo. L'area di progetto è servita da una fitta rete infrastrutturale come S.P. n. 117, la S.S. n. 17, S.P. n. 13 e numerose strade secondarie. L'area di progetto è caratterizzata da due aspetti: un profilo altamente antropizzato, dato dalla presenza di una fitta rete infrastrutturale composta principalmente da Strade Provinciali e secondariamente da Strade Statali, costeggiata da aziende aventi destinazione produttiva o turistico ricettiva, e nel contempo da un profilo prettamente agreste, rilevato allontanandosi di appena alcune centinaia di metri dalle strade, mostrando ai visitatori occasionali la sua naturale vocazione prettamente agricola/produttiva. In ogni caso gli elementi di naturalità originari sono molto esigui, il territorio risulta fortemente antropizzato. L'area è servita da una rete di strade provinciali, comunali e interpoderali che innervano il territorio agricolo e garantiscono i collegamenti intercomunali.

Nella fattispecie, il sito:

- è costeggiato dalle SS17, SP 117, SP13

### 2.3 – Note storiche sul territorio e la città di Lucera

#### LUCERIA - LUCERA (Puglia) - LA CITTA' E LA SUA STORIA

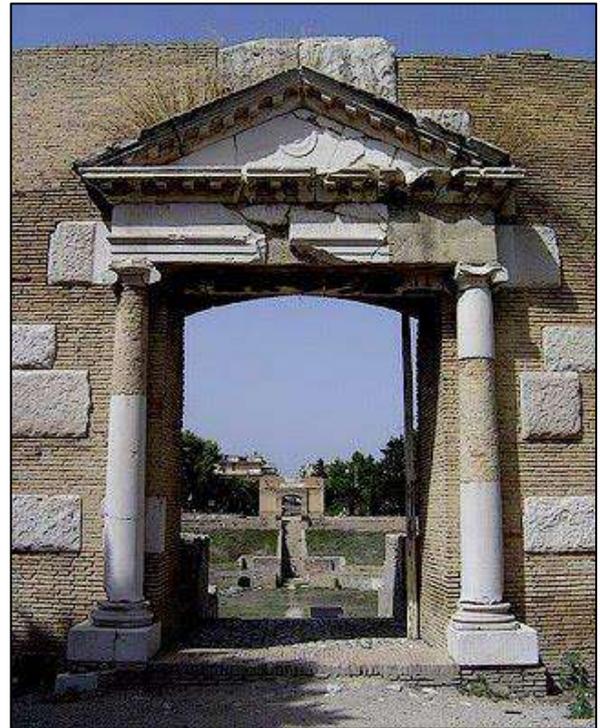
Posta su tre colli da cui domina la piana del Tavoliere, l'antica città di Lucera è stata scenario di importanti avvenimenti storici. Qui combatterono Pirro e Annibale per contrastare l'Impero Romano, qui si assistette alla terribile guerra tra Cesare e Pompeo. Quello romano fu un periodo d'oro per la città, elevata a colonia di diritto latino, con ampia autonomia e privilegi. Il nome di Lucera deriva, forse, dal nome della tribù serviana dei Luceres, ma per altri dal tempio della Dea Lucina che qui sarebbe stata venerata. Altri ancora lo derivano da "lux cereris" per la fecondità dei campi o da Lucio, prenome del mitico Dauno, o ancora, dall'etrusco "luceres" in riferimento ai boschi sacri che un tempo circondavano la città, ma con gli etruschi ebbero poco a che fare.



#### LA STORIA

Di origini antichissime, gli storici fanno risalire la sua origine al periodo del Neolitico,

Lucera fu fondata, in epoca imprecisata, dai Dauni. Le prime testimonianze di vita nell'area della città sono state individuate sul Monte Albano, dove sono state rinvenute tracce di alcuni villaggi neolitici del III millennio A.C. Dal 314 a. c. fu colonia latina e in seguito municipium e colonia romana con il nome di Luceria. A detta di Cicerone era "una delle più fiorenti città d'Italia".



La città mantenne una certa importanza per tutto il periodo imperiale, fino a diventare capoluogo della provincia di Apulia (Puglia) sotto Costantino, nel III sec. d.c. Fra i Dauni e i Sanniti non scorreva buon sangue e questo fu di fondamentale importanza durante la seconda guerra sannitica (326-304 a.c.), quando l'esercito romano, nel tentativo di prestare soccorso a Luceria, assediata dai Sanniti, subì una grave sconfitta nella battaglia delle forche caudine.

Lucera, valida alleata di Roma fin dalle guerre sannitiche, nel 315 a.c., dopo l'evento delle Forche Caudine che gettarono un'onta indelebile sui vinti, si che le donne romane portarono il lutto per un anno intero. Fu qui che i sanniti rinchiusero i seicento cavalieri romani che torturarono e forse sodomizzarono, dopo avergli promessa salva la vita se si fossero arresi. I Romani si vendicarono nel 320 a.c., il console Papirio Cursor e coi suoi attaccò la città, liberando i prigionieri romani, e pose il suo dominio su di essa. I Romani strangolarono poi il re sannita nel carcere Mamertino, dopo aver battuto definitivamente i Sanniti. Dopo pochi anni, nel 315 a.c., Lucera si ribellò a Roma, tornando dalla parte dei Sanniti, ma l'anno dopo, nel 314 a.c. i consoli Petilio e Sulpicio riuscirono a recuperare con le armi Luceria, che si trasformò in colonia romana e si sviluppò grazie alla preziosa posizione difensiva. Nel 295 a.c. i Sanniti tentarono un ultimo attacco verso Lucera, ma il console M. Attilio Regolo riuscì a sconfiggere le truppe nemiche, sancendo in modo definitivo la vittoria romana. Nel 265 a.c. Luceria fu messa a capo di una delle 4 province questorie della repubblica. Da allora restò fedelissima a Roma, diventando una Colonia "iuris latini", per la sua grande lealtà, sempre tenuta in grande considerazione dai Consoli e dal Senato (Lucerinis bonis et fidelibus sociis – Livio:IX,X). A fianco di Roma nella guerra

contro Pirro, re dell'Epiro, Luceria fronteggiò la guerra annibalica (218-201 a.c.). Poi nel 217 a.c., presso Geronio, a cinque leghe a nord di Lucera, mentre Annibale si teneva pronto a difendere il campo e i distaccamenti sparsi nelle campagne, ancora una volta Luceria rimase fedele a Roma, che la proclamò colonia togata, comandata quindi da un "Senatus Consultus", con magistrature proprie, simili a quelle romane, ed addirittura di battere moneta.

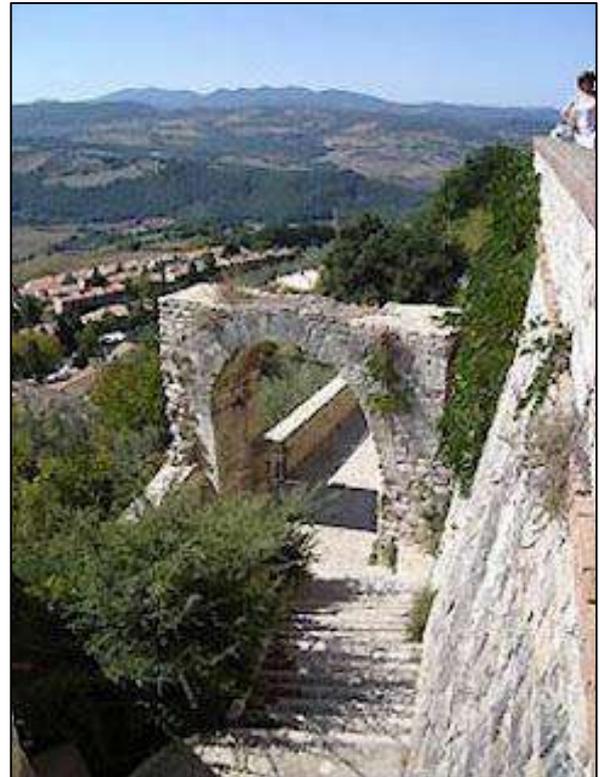
### **LUCERA ROMANA**

Vi costruirono infatti una colonia latina, alla quale, successivamente, fu concessa la cittadinanza con l'iscrizione alla tribù Claudia. Città greca e poi colonia romana, durante la dominazione di Augusto si arricchì di importanti monumenti, fra cui l'imponente anfiteatro, le ricche terme a mosaici policromi, alcuni circhi e diversi templi di divinità romane e locali, nonché di molte altre pregevolissime opere d'arte.



Anche durante la decadenza imperiale, Lucera ebbe un ruolo importante nell'organizzazione politica dello Stato: Costantino il Grande la fece capoluogo di Puglia e di Calabria. Per la sua posizione intermedia tra Roma e Bisanzio, Occidente ed Oriente, fu attaccata da Bizantini, Franchi e Longobardi. L'impianto romano fu distrutto quasi completamente dai Bizantini nel 663 d.c.. In epoca romana, Lucera occupava una porzione di territorio molto vasta, che dai colli si estendeva fin oltre l'attuale Porta Foggia. Sul Monte Albano era situata l'Acropoli, sul colle del Belvedere si trovava il Foro, mentre sul Monte Sacro sorgeva il Tempio dedicato a Cerere. Le mura della città romana si snodavano seguendo la conformazione del terreno, al loro interno la pianta della città si strutturava in modo ortogonale, e le insulae erano orientate in modo da opporre la minor resistenza possibile ai venti dominanti. La Lucera romana ebbe proprie leggi e magistrati, godette del diritto di conio e durante l'Impero di Costantino fu capoluogo della provincia d'Apulia. Con la dominazione bizantina, la città romana andò per buona parte distrutta. I suoi resti furono utilizzati come materiale di spoglio negli anni seguenti. Lucera fu riempita di templi e i lucerini presero a venerare le divinità dell'impero, tra cui Minerva, l'Athena Iliàs della Grecia. Sempre più importanza ebbe il

tempio su Monte Belvedere, che divenne un vero santuario, venerato da ogni parte dell'Apulia. Numerose sono le testimonianze archeologiche di questo tempio, in primis la "stirpe votiva" del Belvedere: testa di Athena con l'elmo, di Alessandro Magno e di Augusto, e alcune divinità Afrodite, Persefone, Proserpina conservate presso il Museo Archeologico "Fiorelli" di Lucera.



Con la guerra marsica tra il 91-88 a.c. Luceria difese ancora una volta Roma nel 90 a.c., cosicché l'Urbe per la lex iulia de civitate, concesse a Luceria la cittadinanza romana. La città adottò la sigla S.P.Q.L. (Senatus Populusque Lucerinus) simile a quella usata a Roma. Durante la guerra civile del 49 a.c., prima che Giulio Cesare presidiasse la città con una propria guarnigione, Lucera fu quartier generale delle truppe di Pompeo

Magno. Con l'uccisione di Giulio Cesare (44 a.c.) e l'avvento di Ottaviano Augusto e della dinastia giulio-claudia (27 a.c. - 68 d.c.), Luceria divenne uno dei centri più importanti della Regione. Nel 31 d.c., dopo la vittoria di Azio, Luceria venne inserita nelle 28 colonie augustee; fu una delle prime città a riconoscere la natura divina di Augusto, al quale dedicò numerosi edifici pubblici, tra cui il teatro, il circo, numerosi templi, l'acropoli e le terme. Tra il 27 a.c. e il 14 d.c., il magistrato Lucerino Marco Vecilio Campo, prefetto dei fabbri e tribuno militare, fece costruire a sue spese, in onore di Ottaviano Augusto, il grande Anfiteatro nella parte est della città. Lo stesso imperatore spesso si recava a Lucera per assistere a combattimenti fra gladiatori o addirittura tra feroci bestie; e cita Luceria nel suo testamento politico. Prima del 60 d.c. a Luceria sorge una delle prime comunità cristiane, dove l'apostolo Pietro, di passaggio, pose a capo della diocesi di Luceria, Basso, un lucerino considerato primo vescovo della città, martire cristiano sotto l'imperatore Traiano (112 circa) assieme ai Vescovi di Siponto e di Ecana (oggi Troia). Dopo anni di sede vacante, nel 251 Cornelio I mandò a Lucera Pardo. Uomo pio e devoto, fece costruzione la prima Cattedrale della città nell'attuale Piazza San Giacomo. In ricordo del passaggio dell'Apostolo e delle conversioni che ne sono seguite, nei pressi del fiume Vulgano, fu innalzata la prima

chiesa locale, intitolata a San Pietro in bagno. Nel III secolo d.c., sotto Costantino, Luceria divenne capoluogo della provincia di Apulia et Calabria e nel IV secolo d.c., e venne chiamata "Civitas Constantiniana". Del V sec. d.c. sono i ritrovamenti del nucleo paleocristiano nell'attuale Borgo San Giusto nell'agro di Lucera.

## 2.4 – I siti di interesse

### • L'ANFITEATRO



L'Anfiteatro romano risale al I sec. a.c. ed è fra i più antichi e i più grandi dell'Italia meridionale, potendo contenere dai 16000 ai 18000 spettatori. Fu costruito in onore della colonia di Lucera e di Cesare Augusto, che la tenne in si gran conto da segnalarla nel suo testamento tra le 28 colonie più degne di attenzione. Probabilmente si tratta del primo anfiteatro dedicato all'Imperatore, dal tribuno Marco Vecilio Campo, che lo edificò a sue spese nel 69 d.c., come si evince dall'epigrafe dell'architrave di una delle porte di accesso alla cavea. L'anfiteatro, di pianta ellittica, di 130 x 100 m, si distingue per le notevoli dimensioni che testimoniano l'importanza della città, ricca capitale della

Daunia e roccaforte militare. L'arena è posta a 9 metri sotto il piano del terreno, delimitata da un canale di dislivello, con un sistema di carceres, grotte che servivano per la raccolta delle fiere. L'anfiteatro riflette le contaminazioni tra cultura romana ed ellenistica. I portali, ad esempio, pur essendo di tipologia romana, non sono inseriti in un arco, bensì in un architrave con timpano triangolare, sorretto da due colonne ioniche. Esso è situato in una depressione naturale ed ha forma ellittica.



Dopo esser stato utilizzato come cava per secoli, nel 1932, l'Anfiteatro è stato fatto oggetto di un'importante opera di recupero. Anzitutto, si è proceduto alla ricostruzione dei due ingressi principali situati lungo l'asse maggiore e di quelli posti lungo l'asse minore. Inoltre i lavori di restauro hanno consentito di rilevare con apprezzabile chiarezza quella che fu l'organizzazione logistica dell'Anfiteatro. Concepito come un luogo di svago, venendo dapprima adibito a spettacoli ginnici, lotte di gladiatori, cacce alle fiere, esecuzioni capitali e, probabilmente a *naumachie*, successivamente decadde con il

trionfo del Cristianesimo e l'abolizione degli spettacoli cruenti. Venne quindi devastato nel 663 ad opera delle truppe di Costante II. I suoi resti, così come quelli di altri edifici romani, vennero infine utilizzati da Federico II nella costruzione del suo Palazzo imperiale nel 1233. Rimasto coperto da materiali di riporto, dopo che per secoli il sito era servito da cava per la costruzione della città, a terreno agricolo e a pascolo, il monumento fu riportato alla luce grazie a tre campagne di scavi, svoltesi dal 1932 al 1945. Principali elementi d'arte dell'edificio sono i due portali ricostruiti agli sbocchi dei corridoi, in corrispondenza dell'asse maggiore, ornati di fregi, motivi floreali e altre raffigurazioni simboliche. Costruiti in pietra d'Apricena e perfettamente identici nella struttura, essi constano di due colonne dai capitelli in stile ionico, sormontate da un poderoso architrave e da un frontone triangolare, le cornici si presentano ricche di figurazioni simboliche (aquile, serpenti, sfingi) miste a eleganti motivi floreali. A destra dell'ingresso nord-nordovest, si ammirano i resti delle celle gladiatorie messe in luce ad opera della Soprintendenza alle Antichità nel 1966. Adiacenti all'edificio vi sono i resti degli *spoliaria*: palestre, infermerie e altri fabbricati pubblici in cui trovavano soccorso i combattenti feriti, nonché un piccolo cimitero dove i gladiatori caduti venivano sepolti.

• LE MURA



Prima romane e poi angioine, con evidenti resti delle precedenti romane su cui si inserirono le successive, alzandole e rinforzandole. In epoca romana le mura, ben oltre il nucleo urbano per cinque miglia, furono aperte da 4 porte:

- a nord la Porta Sacra, verso Taiti (San Paolo di Civitate);
- a nord ovest la Porta Albana fra il Monte Albano e il Monte Belvedere;
- a sud la Porta Ecana, verso Aecae (Troia);
- a sud est la Porta Arga verso Arpi.

• PONTE ROMANO



Sulla via per S. Severo, ai piedi della collina del Cimitero (Monte Sacro), si nota un ponte di età tardo antica che congiunge le due sponde del torrente Salsola e a cui la

tradizione assegna il nome di Ponte Gallucci, per la sua probabile ubicazione su terreni già di proprietà della nobile famiglia Gallucci. Il Ponte Gallucci, antico ponte romano, ormai del tutto abbandonato, proseguiva la vecchia strada che partendo dalla Porta Teanum Apulum, permetteva di raggiungere alcuni centri abitati dell'epoca.

• LA TC SACRA



Gli archeologi hanno individuato in sette chiese della Capitanata, da Lucera a Monte S. Angelo, lo stesso simbolo, la TC sacra, o Triplice Cinta, probabile testimonianza, secondo alcuni, di un "percorso templare" diretto verso il punto d'imbarco per le Crociate, per altri un simbolo misterico di iniziazione. Là dove sorgono chiese su un centro romano il sito viene depredato per edificare i nuovi templi, e le pietre riportano spesso il gioco, una specie di "filettino" antelitteram, molto in voga tra i romani, tra gli adulti più ancora che tra i bambini. Ce n'erano parecchi ovunque, soprattutto nei

fori e negli edifici pubblici, se ne trova pure nel foro romano di Roma, dove la gente si annoiava ad ascoltare processi interminabili o ad aspettare documenti o persone. Così qualcuno incideva grossolanamente la pietra per giocare e pure lanciarsi su scommesse.

restauro terminato nel 1945. Nel Museo Archeologico “Fiorelli” di Lucera sono conservati i reperti rinvenuti.

• **I REPERTI**

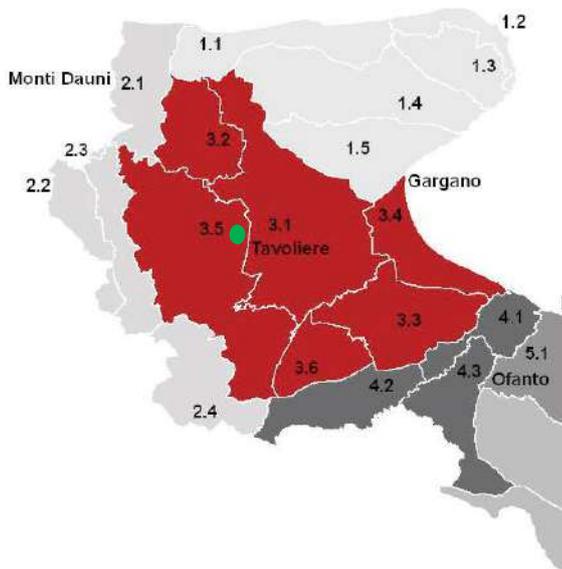


Nel 1932 alcuni scavi portano alla luce le prime significative pietre dell’Anfiteatro Romano, assieme a numerosi cimeli, fra cui la statua di Cesare Augusto. Le numerose figurine fittili di gladiatori, rinvenute nei corredi delle necropoli, e non pertinenti al morto, sono il segno della grande popolarità goduta dai giochi che vi si svolgevano per la popolazione. Subito vengono finanziati degli imponenti lavori di scavo, diretti dal professore Quintino Quagliati e proseguiti dal professore Renato Bartoccini, per riportare alla luce l’intera arena e il conseguente

**2.5 IL PPTR e l’ambito paesaggistico di interesse – IL TAVOLIERE**

Secondo il PPTR l’area di progetto rientra nell’ambito paesaggistico “*AMBITO III – AIL TAVOLIERE*” e più nello specifico, sia il parco fotovoltaico che la SSTE ricadono nella Figura Territoriale “*3.5/LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI*”. Di seguito si riporta una descrizione dei caratteri generali dell’ambito territoriale in cui ricade l’opera ed un approfondimento specifico delle peculiarità del bacino visivo più strettamente interessato dal progetto. Si fa riferimento a quanto descritto e richiamato nella scheda d’ambito del PPTR.

► **L’ambito TAVOLIERE – ambito 3**



Il Tavoliere si presenta come un’ampia zona sub-pianeggiante a seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte, con lo sfondo della corona dei Monti Dauni, che l’abbraccia a ovest e quello del gradone dell’altopiano

garganico che si impone ad est. L’area, delimitata dal fiume Ofanto, dal fiume Fortore, dal torrente Candelaro, dai rialti dell’Appennino e dal Golfo di Manfredonia, è contraddistinta da una serie di terrazzi di depositi marini che degradano dalle basse colline appenniniche verso il mare, conferendo alla pianura un andamento poco deciso, con pendenze leggere e lievi contro pendenze. Queste vaste spianate debolmente inclinate sono solcate da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale. Il sistema fluviale si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce, e presentano ampie e piane zone interfluviali. Nei pressi della costa, dove la pianura fluviale e la pianura costiera si fondono, le zone interfluviali sono sempre più basse finché non sono più distinguibili dal fondovalle, se non come tenui alture o basse collinette. I fiumi che si impantanavano nei laghi costieri sono stati rettificati e regimentati e scorrono in torrenti e canali artificiali. Si tratta di un ambiente in gran parte costruito attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di lottizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti. Poche sono le aree naturali sopravvissute all’agricoltura intensiva, ormai ridotte a isole, tra cui il Bosco dell’Incoronata

e i rarefatti lembi di boschi ripariali dei corsi d'acqua (torrente Cervaro). La struttura insediativa caratterizzante è quella della pentapoli, costituita da una raggiera di strade principali che si sviluppano a partire da Foggia, lungo il tracciato dei vecchi tratturi, a collegamento del capoluogo con i principali centri del Tavoliere (Lucera e Troia, San Severo, Manfredonia e Cerignola). Seppure il paesaggio dominante sia quello di un "deserto cerealicolo-pascolativo" aperto, caratterizzato da pochi segni e da "orizzonti estesi", è possibile riscontrare al suo interno paesaggi differenti:

- l'alto Tavoliere, leggermente collinare, con esili contrafforti che dal Subappennino scivolano verso il basso, con la coltivazione dei cereali che risale il versante;
- il Tavoliere profondo, caratterizzato da una pianura piatta, bassa, dominata dal centro di Foggia e dalla raggiera infrastrutturale che da essa si diparte (il Tavoliere meridionale), e il Tavoliere settentrionale, che ruota attorno a Cerignola e San Severo con una superficie più ondulata e ricco di colture legnose (vite, olivo, alberi da frutto);
- il Tavoliere costiero con paesaggi d'acqua, terra e sale.

#### ► La struttura idro-geo-morfologica

##### • DESCRIZIONE STRUTTURALE

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la

pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose pianure alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub-parallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese pianure alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate. Dal punto di vista geologico, questo ambito è caratterizzato da depositi clastici poco cementati accumulatisi durante il Plio-Pleistocene sui settori ribassati dell'Avampese apulo. In questa porzione di territorio regionale i sedimenti della serie plio-calabrianiana si rinvennero fino ad una profondità variabile da 300 a 1.000 m sotto il piano campagna. In merito ai caratteri idrografici, l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della

Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. Il limite che separa questa pianura dai Monti Dauni è graduale e corrisponde in genere ai primi rialzi morfologici rinvenimenti delle coltri alloctone appenniniche, mentre quello con il promontorio garganico è quasi sempre netto e immediato, dovuto a dislocazioni tettoniche della piattaforma calcarea. Tutti questi corsi d'acqua sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, i quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura. Nei tratti montani di questi corsi d'acqua, invece, i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi invece le aste principali dei corsi d'acqua diventano spesso le uniche aree fluviali appartenenti allo stesso bacino. Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale. Molto limitati, e in alcuni casi del tutto assenti, sono i periodi a deflusso nullo. Importanti sono state inoltre le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del Tavoliere.

Dette opere comportano che estesi tratti dei reticoli interessati presentano un elevato grado di artificialità, sia nei tracciati quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi risultano arginate. Tutto il settore orientale prossimo al mare, che un tempo era caratterizzato dalla massiccia presenza di aree umide costiere e zone paludose, è attualmente intensamente coltivato, a seguito di un processo non sempre coerente e organizzato di diffusa bonifica.

• *VALORI PATRIMONIALI*

All'interno dell'ambito del Tavoliere della Puglia, i corsi d'acqua rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente. Poco incisi e



maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, modificando contestualmente le specifiche tipologie di forme di modellamento che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale. Mentre le ripe di erosione sono le forme prevalenti nei settori più

interni dell'ambito, testimoni delle diverse fasi di approfondimento erosivo esercitate dall'azione fluviale, queste lasciano il posto, nei tratti intermedi del corso, ai cigli di sponda, che costituiscono di regola il limite morfologico degli alvei in modellamento attivo dei principali corsi d'acqua, e presso i quali sovente si sviluppa una diversificata vegetazione ripariale. I tratti più prossimi al mare sono invece quasi sempre interessati dalla presenza di argini e altre opere di regolazione/sistemazione artificiale, che pur realizzando una necessaria azione di presidio idraulico, costituiscono spesso una detrazione alla naturalità del paesaggio. Meno diffusi ma di auspicabile importanza paesaggistica, in particolare nei tratti interni di questo ambito, sono le forme di modellamento morfologico a terrazzi delle superfici dei versanti, che arricchiscono di una significativa articolazione morfologica le estese pianure presenti. Meritevoli di considerazione e tutela ambientale sono infine le numerose e diversificate aree umide costiere, in particolare quella dell'ex lago Salpi (ora trasformata in impianto per la produzione di sale), e quella del lago salso, sia a motivo del fondamentale ruolo di regolazione idraulica dei deflussi dei principali corsi d'acqua ivi recapitanti, sia per i connotati ecosistemici che favoriscono lo sviluppo di associazioni faunistiche e floristiche di relevantissimo pregio

- *DINAMICHE DI TRASFORMAZIONE E CRITICITÀ*

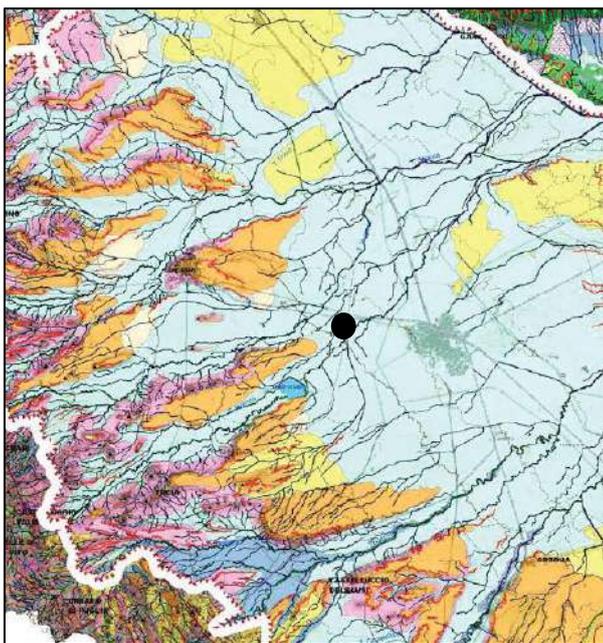
Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico, ove le stesse azioni interessino gli alvei fluviali o le aree immediatamente contermini. Anche la realizzazione di nuove opere di regolazioni e sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, non progettate sulla base di accurati studi idrologici ed idraulici, potrebbero contribuire ad aggravare, invece che mitigare, gli effetti della dinamica idrologica naturale degli stessi corsi d'acqua, oltre che impattare sulla naturalità dei territori interessati. Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono in questo contesto le coltivazioni agricole

effettuate, in alcuni casi, all'interno delle aree golenali. Anche l'equilibrio costiero, all'interno di questo ambito, appare significativamente soggetto a disequilibrio, con intensi fenomeni di erosione costiera che hanno già causato la distruzione degli originari cordoni dunari e prodotto rilevanti danni a beni ed infrastrutture pubbliche e private, e potrebbero ulteriormente contribuire, se non adeguatamente regimentati, alla compromissione del delicato equilibrio esistente tra le fasce litoranee e le aree umide immediatamente retrostanti.

► **La struttura ecosistemico – ambientale**

*DESCRIZIONE STRUTTURALE*

L'ambito del Tavoliere racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico. Rappresenta la seconda pianura più vasta d'Italia, ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che dal sistema dell'Appennino Dauno arrivano verso l'Adriatico. Presenta un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide. Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso si caratterizzava per la presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano le marane, piccoli stagni temporanei che si formavano con il ristagno delle piogge invernali e le mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. Era un ambiente ricco di fauna selvatica che resisteva immutato da centinaia di anni, intimamente collegato alla pastorizia e alla transumanza. La costa, a causa della conformazione sub pianeggiante del Tavoliere e della litologia affiorante a tratti quasi impermeabile, è stata da sempre caratterizzata da presenza di ristagni d'acqua e paludi. I fiumi che si impantanavano a



**ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI**

**Litologia del substrato**

- Rocce prevalentemente calcaree o dolomitiche
- Rocce evaporitiche (carbonatiche, anidritiche o gessose)
- Rocce prevalentemente marnose, marnoso-pelliche e pelliche
- Rocce prevalentemente arenitiche (arenarie e sabbie)
- Rocce prevalentemente ruditiche (ghiaie e conglomerati)
- Rocce costituite da alternanze
- Depositi sciolti a prevalente componente pellica o sabbiosa
- Depositi sciolti a prevalente componente ghiaiosa

formare le paludi costiere sono ora rettificati e regimentati e scorrono in torrenti e canali artificiali determinando un ambiente in gran parte modificato attraverso opere di bonifica e di appoderamento con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti, in cui le antiche paludi sono state “rinchiuse” all’interno di ben precisi confini sotto forma di casse di colmata e saline. I primi interventi di bonifica ebbero inizio all’inizio dell’800 sul pantano di Verzentino che si estendeva, per circa 6.500 ha, dal lago Contessa a Manfredonia fino al Lago Salpi. I torrenti Cervaro, Candelaro e Carapelle, che interessavano l’intera fascia da Manfredonia all’Ofanto, all’epoca si caratterizzavano per una forte stagionalità degli apporti idrici con frequenti allagamenti stagionali lungo il litorale. Le azioni di bonifica condotte fino agli inizi degli anni ’50 del secolo scorso hanno interessato ben 85 mila ettari, di cui 15 mila di aree lacustri (tra cui i laghi Salso e Salpi), 40 mila di aree interessate da esondazioni autunno invernali dei torrenti e 30 mila di aree paludose. La presenza di numerosi corsi d’acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui gli le aree naturali occupano solo il 4% dell’intera superficie dell’ambito. Queste appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle

aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia. Con oltre il 2% della superficie naturale le aree umide caratterizzano fortemente la struttura ecosistemica dell’area costiera dell’ambito ed in particolare della figura territoriale “Saline di Margherita di Savoia”. I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni



ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell’Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall’abitato di Foggia. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell’1% della superficie dell’ambito. La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del tavoliere è attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell’Ovile Nazionale.

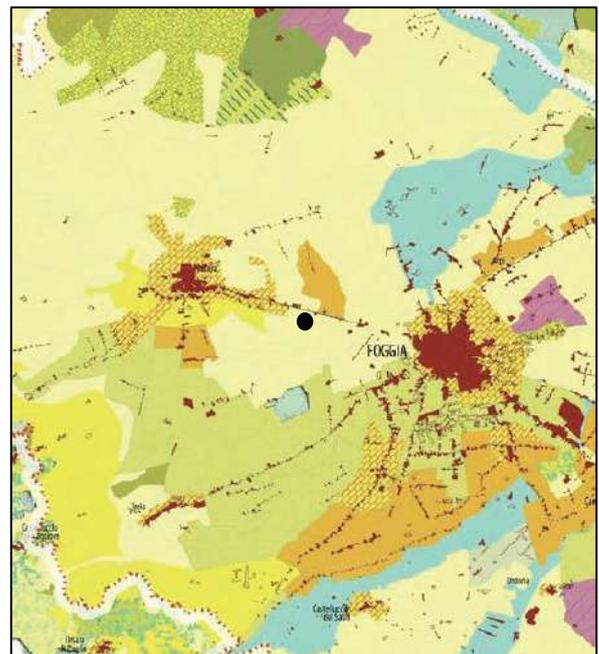
• DINAMICHE DI TRASFORMAZIONE E CRITICITÀ

La forte vocazione agricola dell'intero ambito ha determinato il sovrasfruttamento della falda e delle risorse idriche superficiali, in seguito al massiccio emungimento iniziato dagli anni settanta. Attualmente, si estrae una quantità di acqua maggiore della ricarica, causando lo sfruttamento della riserva geologica. Quest'ultima, soggetta ad un ricambio lentissimo, non dovrebbe mai essere intercettata al fine di non perturbare gli equilibri idrogeologici e ambientali. L'analisi dei dati piezometrici evidenzia un complessivo e rilevante abbassamento dei livelli idrici nei pozzi, conseguenza sia dell'aumento della richiesta idrica, legata soprattutto all'introduzione in agricoltura di colture intensive e fortemente idro-esigenti, sia ai cambiamenti climatici in atto. Questo complesso di fenomeni determina un fortissimo impatto sull'ecosistema fluviale e sulle residue aree umide costiere, determinando di fatto una profonda alterazione delle dinamiche idrologiche e sulle formazioni vegetali ripariali riparie. Inoltre, l'analisi qualitativa delle acque sotterranee e superficiali denota un generale degrado dovuto essenzialmente all'azione antropica (uso di concimi e pesticidi in agricoltura, scarico di acque reflue civili ed industriali, discariche a cielo aperto, ecc). In relazione alle pratiche agricole, la tendenza

agronomica attuale prevede l'abolizione delle normali pratiche di rotazione e le orticole seguono se stesse (monosuccessione) con conseguente forte impatto sulla sostenibilità idrica delle colture e sulle biocenosi legate agli agroecosistemi.

La crescente espansione degli impianti fotovoltaici su aree agricole sta determinando una perdita netta di suolo fertile e permeabile, nonché nei casi di vasti impianti di decine e decine di ettari, l'alterazione microclimatica e la perdita di habitat per specie vegetali e animali.

► I paesaggi rurali



CAT.1 MONOCOLTURE PREVALENTI	
1.1	Oliveto prevalente di collina
1.2	Oliveto prevalente pianeggiante a trama larga
1.3	Monocoltura di oliveto a trama fitta
1.4	Oliveto prevalente a trama fitta
1.5	Vigneto prevalente a trama larga
1.6	Vigneto prevalente a tendone coperto con films in plastica
1.7	Seminativo prevalente a trama larga
1.8	Seminativo prevalente a trama fitta
1.9	Frutteto prevalente
1.10	Pascolo

• DESCRIZIONE STRUTTURALE

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni. Fatta questa premessa è possibile riconoscere all'interno dell'ambito del Tavoliere tre macro-paesaggi: il mosaico di S.Severo, la grande monocoltura seminativa che si estende dalle propaggini subappenniniche alle saline in prossimità della costa e infine il mosaico di Cerignola.

Paesaggio che sfuma tra il Gargano e il Tavoliere risulta essere il mosaico periferiale del torrente Candelaro a prevalente coltura seminativa. Il mosaico di S.Severo, che si sviluppa in maniera grossomodo radiale al centro urbano, è in realtà un insieme di morfotipi a sua volta molto articolati, che, in senso orario a partire da nord si identificano con:

- l'associazione di vigneto e seminativo a trama larga caratterizzato da un suolo umido

e l'oliveto a trama fitta, sia come monocoltura che come coltura prevalente;

- la struttura rurale a trama relativamente fitta a sud resa ancora più frammentata dalla grande eterogeneità colturale che caratterizza notevolmente questo paesaggio;

- una struttura agraria caratterizzata dalla trama relativamente fitta a est, in prossimità della fascia subappenninica, dove l'associazione colturale è rappresentata dal seminativo con l'oliveto.

Pur con queste forti differenziazioni colturali, il paesaggio si connota come un vero e proprio mosaico grazie alla complessa geometria della maglia agraria, fortemente differente rispetto alle grandi estensioni seminate che si trovano intorno a Foggia. Il secondo macro paesaggio si sviluppa nella parte centrale dell'ambito si identifica per la forte prevalenza della monocoltura del seminativo, intervallata dai mosaici agricoli periurbani, che si incuneano fino alle parti più consolidate degli insediamenti urbani di cui Foggia rappresenta l'esempio più emblematico. Questa monocoltura seminativa è caratterizzata da una trama estremamente rada e molto poco marcata che restituisce un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme poiché la maglia è poco caratterizzata da elementi fisici significativi. Questo fattore fa sì che anche morfotipi differenti siano in realtà molto meno percepibili ad altezza d'uomo e

risultino molto simili i vari tipi di monocoltura a seminativo, siano essi a trama fitta che a trama larga o di chiara formazione di bonifica. Tuttavia alcuni mosaici della Riforma, avvenuta tra le due guerre (legati in gran parte all'Ordine Nuovi Combattenti), sono ancora leggibili e pertanto meritevoli di essere segnalati e descritti. In questi mosaici infatti, è ancora possibile leggere la policoltura e comunque una certa complessità colturale, mentre in altri sono leggibili solamente le tracce della struttura insediativa preesistente. Il mosaico di Cerignola è caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano, così nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche si individua un ampio tessuto rurale periurbano che viene meno man mano ci si allontana, lasciando posto a una notevole complessità agricola. Andando verso nord ovest questo mosaico tende a strutturare una tipologia colturale caratterizzata dall'associazione del vigneto con il seminativo, mentre a sud-ovest si ha prevalentemente un'associazione dell'oliveto con il seminativo, che via via si struttura secondo una maglia meno fitta. I torrenti Cervaro e Carapelle costituiscono due mosaici perifluviali e si incuneano nel Tavoliere per poi amalgamarsi nella struttura di bonifica circostante. Questi si caratterizzano prevalentemente grazie alla loro tessitura agraria, disegnata dai corsi

d'acqua stessi più che dalle tipologie colturali ivi presente.

- VALORI PATRIMONIALI

I paesaggi rurali del Tavoliere sono caratterizzati dalla profondità degli orizzonti e dalla grande estensione dei coltivi. La scarsa caratterizzazione della trama agraria, elemento piuttosto comune in gran parte dei paesaggi del Tavoliere, esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature a seconda dei morfotipi individuati sul territorio. Secondo elemento qualificante e caratterizzante il paesaggio risulta essere il sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati. Particolarmente riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e in taluni casi quelli della riforma agraria.

- DINAMICHE DI TRASFORMAZIONE E CRITICITÀ

Le attuali tecniche colturali hanno modificato intensamente i paesaggi storici e talvolta i



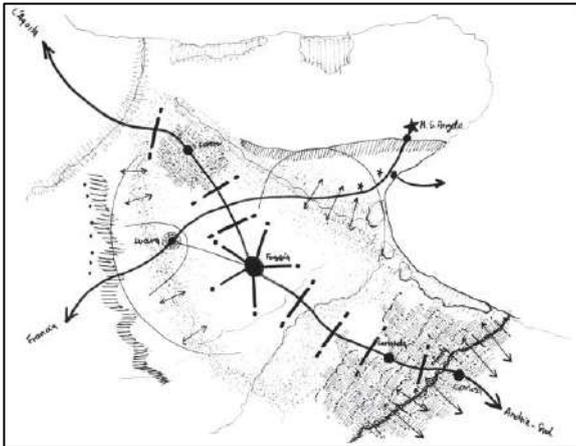
processi di messa a coltura hanno interessato parti del territorio alle quali non erano storicamente legate. Una criticità

particolarmente evidente intorno a Foggia è la progressiva rarefazione del territorio rurale ad opera di una urbanizzazione a carattere produttivo che assume forme lineari lungo la viabilità e di una edilizia di tipo discontinuo che altera la percezione del territorio rurale verso una tipologia a carattere periurbano, logorando le grandi estensioni seminative che dominano i paesaggi delle campagne. L'intensificazione dei mosaici portano, in particolare nel territorio agricolo intorno a Cerignola e S.Severo, ad una diminuzione del valore ecologico del territorio rurale del Tavoliere, che si traduce dal punto di vista paesaggistico nella progressiva scomparsa delle isole di bosco, dei filari, degli alberi e delle siepi, oltre che ad una drastica alterazione dei caratteri tradizionali. Si assiste a un generalizzato abbandono del patrimonio edilizio rurale, tanto nella monocoltura intorno a Foggia quanto nei mosaici intorno agli altri centri urbani a causa dell'intensificazione dell'agricoltura. Oggi le masserie, poste, taverne rurali e chiesette si trovano come relitti sopra ad un sistema agricolo di cui non fanno più parte. Si segnala infine come la monocoltura abbia ricoperto gran parte di quei territori rurali oggetto della riforma agraria.

- LA VALENZA ECOLOGICA DEGLI SPAZI RURALI

La valenza ecologica è medio-bassa nell'alto Tavoliere, dove prevalgono le colture seminative marginali ed estensive. La matrice agricola ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni delle serre e del reticolo idrografico. L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data la modesta densità di elementi di pressione antropica. La valenza ecologica è bassa o nulla nel basso Tavoliere fra Apricena e Cerignola, per la presenza di aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi irrigui e non irrigui, per poi aumentare (valenza ecologica da medio bassa a medio alta) in prossimità dei corsi d'acqua principali rappresentati del Carapelle, del Cervaro e soprattutto dall'Ofanto. La matrice agricola ha decisamente pochi e limitati elementi residui di naturalità, per lo più in prossimità del reticolo idrografico. La pressione antropica sugli agroecosistemi del basso Tavoliere è notevole, tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati

**2.6 Descrizione dello scenario paesaggistico della figura territoriale relativa all'area di intervento – IL TAVOLIERE**



**► Descrizione strutturale dell'ambito**

L'ambito del Tavoliere è costituito dalla più ampia pianura del Mezzogiorno. Essa è originata dall'emersione di un fondale marino ed è caratterizzata da terrazzi di modesta altitudine che degradano quasi impercettibilmente verso il mare attraverso modeste scarpate parallele alla costa. L'omogeneità della pianura del Tavoliere è interrotta dalle incisioni dei corsi d'acqua provenienti dai Monti Dauni che attraversano la pianura e sfociano in estese aree paludose costiere solo di recente parzialmente bonificate. La presenza di numerosi corsi d'acqua perenni è senz'altro un carattere peculiare dell'ambito. L'alveo dei torrenti incide in modo differente le aree attraversate: le lievi incisioni alle quote più alte si approfondiscono con notevoli ripe di erosione ai piedi dei Monti Dauni per poi addolcirsi nel tratto centrale della pianura. Il valore ambientale dei corsi d'acqua, limitato

dalle coltivazioni agricole che invadono sovente anche gli alvei, è legato alle diverse associazioni vegetazionali che interessano i diversi tratti incisi, per scomparire quasi del tutto nei pressi del mare dove i torrenti sono frequentemente canalizzati e la vegetazione ripariale assente. Le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito. Queste appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia. Con oltre il 2% della superficie naturale le aree umide caratterizzano fortemente la struttura ecologica sistemica dell'area costiera dell'ambito ed in particolare della figura territoriale "Saline di Margherita di Savoia". Le aree umide costiere rivestono un'eccezionale importanza ambientale sia per la presenza di particolari associazioni faunistiche e floristiche che per la massiccia presenza di avifauna nidificante o migratrice. Il sistema delle zone umide del golfo di Manfredonia rappresenta un sito di rilevanza internazionale per la presenza di popolazioni nidificanti di specie di elevato interesse conservazionistico. Esse svolgono inoltre una fondamentale azione regolatrice dell'equilibrio idraulico dei corsi d'acqua che in esse confluiscono. I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix*

alba), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito. La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del Tavoliere è attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale. Il paesaggio rurale del Tavoliere centrale è dominato dalla coltivazione monocolturale ed estensiva del seminativo nudo costellato da masserie cerealicole, mentre nelle aree settentrionali e meridionali è presente un paesaggio variegato dove prevalgono le colture legnose a maglia più fitta definita soprattutto dal vigneto e dall'oliveto. Gli orti costieri sugli arenili dalla caratteristica maglia stretta perpendicolare alla costa sono la testimonianza lasciata dai lavoratori delle saline che caratterizzano tutt'oggi il litorale del Tavoliere e che nel corso dei secoli hanno costituito la principale forma di sfruttamento delle aree umide costiere. Il sistema insediativo è dominato dalla rete degli insediamenti maggiori che costituiscono la cosiddetta pentapoli della Capitanata (Foggia, Cerignola, Lucera, Manfredonia e San Severo) che, anche attraverso una rete di

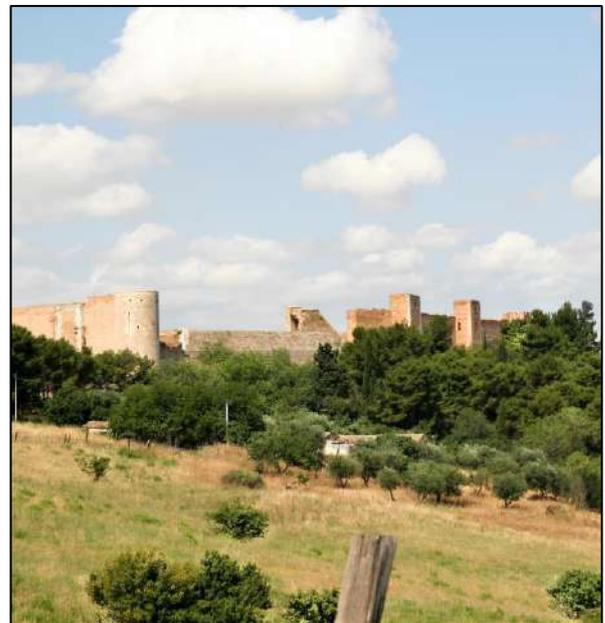
masserie e borghi, controllano il paesaggio rurale. Sulla costa invece gli insediamenti più recenti di Margherita di Savoia e Zapponeta presidiano il territorio conquistato dalle bonifiche. L'articolata rete viaria di attraversamento ovest-est e sud-est – nordovest che ripercorre in gran parte i tracciati romani costituisce una fitta trama polarizzata da centri di interessi economici (Manfredonia, Napoli), religiosi (Monte Sant'Angelo), politici (Benevento, ancora Napoli) e attraversata da intensi flussi di uomini, merci, in passato anche da animali transumanti, in un rapporto funzionale con altre macro-aree subregionali del Mezzogiorno e del bacino adriatico (l'alta Murgia, la costa olivicola di Terra di Bari).

**►Descrizione strutturale della figura territoriale – 3.5/LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI**



La figura è articolata dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall’andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l’organizzazione dell’insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l’accesso ai rilievi dei Monti Dauni; anche i centri di Troia, sul crinale di una serra, Castelluccio de’ Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall’andamento morfologico. Assi stradali collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud, mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni ad ovest. Le forme di

utilizzo del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano verso la più mite e pianeggiante piana.



**►Trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale**

L’invariante rappresentata della distribuzione dei centri sui crinali, e dalla relativa articolazione dell’insediamento sparso, appare indebolita dalla tendenza alla creazione di frange di edificato attorno ai centri stessi che indebolisce la possibilità di lettura delle strutture di lunga durata; il sistema “a ventaglio” dei centri che si irradia dal Subappennino è indebolito

dall'attraversamento di infrastrutture che lo interrompe. Forte è l'alterazione delle visuali determinata dalla realizzazione di impianti di FER.

### • **CAPITOLO 3**

#### **PRINCIPI INSEDIATIVI, CRITERI DI SCELTA DEL SITO DI IMPIANTO E DI PROGETTAZIONE**

La ricerca dei giusti rapporti ed equilibri tra approcci apparentemente antitetici, quali lo sfruttamento di una forma di energia pulita ed inesauribile ed una relazione con il territorio attenta all'innovazione e ai valori storici, culturali e paesaggistici, diventa tema prioritario all'interno della questione progettuale legata alla centrale fotovoltaica di Lucera. Il parco determinerà un nuovo segno importante tra i tanti che caratterizzano il territorio e la sua presenza sarà determinante nella costruzione di un nuovo paesaggio. Diventa importante proporre un progetto di architettura del paesaggio che possa potenziare le relazioni tra il nuovo e l'esistente e introdurre tutti gli accorgimenti che permettano la realizzazione di un parco fotovoltaico di alta qualità espressiva e compositiva. Il progetto va allora considerato come uno strumento fondamentale che può indagare con grande attenzione le reali implicazioni e i rapporti complessi che possono intercorrere tra un'infrastruttura di produzione energetica da fonte rinnovabile solare (attività ritenuta di

pubblica utilità ma che comporta rilevanti trasformazioni) e il paesaggio che l'accoglie; quello che necessita è dare spazio ad una progettazione attenta, l'unica condizione che può garantire la compatibilità paesaggistica degli impianti e determinare elementi di valore aggiunto anche in termini estetici e di promozione della conoscenza delle caratteristiche dei luoghi. Le strutture visivamente non devono compromettere gli elementi di riconoscibilità dei luoghi ma semmai introdurre nuovi valori percettivi attraverso progetti non casuali, ma capaci, con precisi allineamenti e dispositivi compositivi, di introdurre nuove forme di relazione con l'esistente.

#### **3.1 - Criteri di scelta del sito di impianto**

Come già accennato nei precedenti paragrafi il contesto in cui si inserisce l'intervento non è caratterizzato da una grande ricchezza di elementi di interesse naturalistico, morfologico, paesaggistico e di uso del suolo; nonostante tutto, rispetto ad essi, la dislocazione dell'impianto definirà nuovi rapporti visivi, nuovi usi e creerà condizioni tali da rendere necessario il disegno di una nuova carta topografica. Recuperando quindi il concetto già espresso del carattere 'geografico' dell'intervento e del suo significato che supera e va oltre la scala percettiva della media e breve distanza. Si è ritenuto opportuno stabilire alcuni criteri

insediativi che risultano dalla somma di molte condizioni: fisiche, giuridico-amministrative, percettive. I criteri utilizzati per individuare e perimetrare rispetto al comprensorio di interesse l'area ottimale per l'inserimento di un parco fotovoltaico sono i seguenti:

► **La tipologia di impianto:**

Con l'aumento del fabbisogno energetico e della produzione alimentare diventa sempre più necessario trovare delle soluzioni che rispondano a tali esigenze. L'agro-fotovoltaico è un settore ancora poco diffuso che ha una natura ibrida, ovvero è metà agricoltura e metà rinnovabile. Si tratta di produrre energia rinnovabile con i pannelli solari senza sottrarre terreni produttivi all'agricoltura e all'allevamento, ma anzi integrando le due attività. Questo sistema rappresenta una soluzione per limitare i conflitti tra la produzione agricola e quella di energia elettrica, quindi può garantire il nesso Cibo-Energia-Acqua incrementando l'efficienza d'uso del suolo.

► **Aree private:** Le aree scelte per l'installazione del Progetto Fotovoltaico sono interamente contenute all'interno di aree di proprietà privata su cui la Società FORTORE ENERGIA S.p.A., mediante la stipula di Preliminari di Compravendita regolarmente registrati con i proprietari delle aree

interessate, ha acquisito il diritto di superficie.

► **La copertura boschiva e all'attuale uso del**

**suolo:** Il sito di impianto non deve interessare aree boschive e zone adibite a coltivazioni pregiate, ma aree adibite a seminativi o caratterizzate da zone erbacee degradate e prive di specie vegetali prioritarie così come definite dalle direttive nazionali e internazionali di conservazione; l'area deve essere facilmente raggiungibile e collegata alla viabilità regionale, provinciale e comunale principale. L'impianto fotovoltaico ricade nello specifico in aree con uso del suolo "*Seminativo semplice in aree non irrigue*" e non interessa aree occupate da uliveti, in sistemi colturali e particellari complessi e in Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione.

► **Le aree protette, gli spostamenti locali e le rotte migratorie dell'avifauna, La Rete Natura 2000:**

L'area di impianto deve essere ubicata all'esterno dalle aree SIC, ZPS, IBA e RAMSAR e comunque interessare un sito che permetta di evitare impatti negativi sugli habitat prioritari, sulla flora, sulla fauna e soprattutto sugli spostamenti dell'avifauna sia a livello locale che sulle lunghe rotte migratorie. Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione

areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogeneità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale.

► **Le caratteristiche percettive del contesto:**

L'area di impianto deve essere ubicata in modo tale da confrontarsi prevalentemente con punti panoramici posti a grande e media distanza dal sito al fine di garantire che i moduli fotovoltaici non interferiscano mai con il caratteristico skyline dei paesaggi agricoli; un'area che, utilizzando progettualmente le condizioni orografiche, possa garantire un inserimento morbido in modo tale che dai centri abitati e dalle strade panoramiche principali l'impianto non appaia incombente o intrusivo. Si noti come l'impianto sia localizzato a ridosso di un'area prettamente industriale e non di pregio archeologico/storico. L'area di progetto si pone :

- a circa 17,00 km ad ovest si trova l'area I.B.A. "Monti Della Daunia";
- a circa 19,50 km a est si trova l'area S.I.C.-ZPS "Valloni e steppe Pedegarganiche";
- a circa 19,50 km a est si trova l'area ZPS-"Promontorio del Gargano";

► **La compatibilità con il D.M. 10/09/2010:**

L'analisi del quadro programmato della SIA ha evidenziato che il parco fotovoltaico non ricade in alcune aree di valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nelle Linee Guida Nazionali (D.M. 10/09/2010) e nel Regolamento 24/2010. Il RR 24/2010 - "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" - è il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, che stabilisce le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Tutto ciò premesso, la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

► **La pianificazione vigente e in fase di attuazione:**

L'area di impianto non deve pregiudicare ma semmai potenziare gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica né interferire negativamente con le attività finalizzate al miglioramento della fruizione turistica; l'area di installazione dei moduli fotovoltaici non deve interessare aree e beni tutelati per legge ai sensi del D.L n. 42 del 22 gennaio 2004; l'area prescelta e più in generale il progetto nel suo insieme, devono essere conformi alla pianificazione regionale, provinciale e comunale vigente e in particolare a livello settoriale devono

rispondere ai principi, criteri e requisiti individuati e normati dal PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale. Il PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 “*Norme per la pianificazione paesaggistica*”. Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Per un’approfondita verifica dell’adesione del progetto ai principi del PPTR, si consultino i paragrafi a seguire.

### **3.2 - Descrizione delle caratteristiche del sito e del layout.**

Nell’ambito del comprensorio descritto precedentemente, il sito che meglio risponde ai suddetti requisiti e che rispetta i criteri di inserimento prescelti e per le favorevoli condizioni percettive che determina rispetto ai principali punti notevoli del territorio e ai centri abitati, è ubicato nell’agro di Lucera, in località “Contrada Vaccarella”. L’area è ubicata ad Est del centro abitato di Lucera a circa 7,8 km. Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni dei lotti dell’impianto fotovoltaico,

che quella interessata dal tracciato del cavidotti, non sono presenti corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, mentre il cavidotto esterno, lungo il suo tracciato, attraversa diversi corsi d’acqua principali il Torrente Laccio e il Torrente Volgone. Inoltre si segnala che il lotto non ricade in area con vincolo idrogeologico.

All’interno della perimetrazione dell'area di progetto del parco fotovoltaico, così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, di cui alcuni perimetrati nel PPTR con denominazione “*Siti Interessati da beni storico culturali*”, l’impianto fotovoltaico è comunque esterno alla perimetrazione di tali siti. Lungo le arterie viarie esistenti e strade comunali, è presente un numero significativo di manufatti quali capannoni e depositi, spesso in stato di abbandono, che attestano il valore produttivo agricolo/artigianale/industriale che ha avuto il territorio, soprattutto nel passato. L’area di progetto è servita da strade provinciali come S.P. n. 117, la S.S. n. 17, S.P. n. 13 e numerose strade secondarie. Il territorio in cui si colloca l’impianto di progetto si presenta come antropizzato, avendo perso nei decenni il suo aspetto naturalistico originale.

L’area di progetto diviene manifesto delle contrapposizioni insite nei territori agricoli

poiché da un lato offre un aspetto altamente antropizzato, dato dalla presenza di una fitta rete infrastrutturale composta principalmente da Strade Provinciali, costeggiate da aziende e aree produttive, mentre dall'altro, allontanandosi di appena alcune centinaia di metri dalle strade, conserva ancora la sua naturale vocazione prettamente agricola/ produttiva. Rispetto all'orografia, la scelta dei punti di installazione idonei e l'utilizzo prevalente della viabilità esistente e le attività di ripristino a fine cantiere, garantiscono circa la limitata modifica e alterazione dei suoli; non si prevede la realizzazione di viabilità perimetrale ai diversi lotti fotovoltaici e le fasce di rispetto dai confini di proprietà saranno lasciate a prato erboso. La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate. In merito ai rapporti percettivi che si stabiliscono con i territori inseriti nel bacino visuale di riferimento, la disposizione dei pannelli garantisce un ordine geometrico che rende più libera la vista dello skyline agreste, dalle strade che attraversano il territorio. Punti di vista fotografici dell'intorno agreste – località *Contrada Vaccarella*

**FOTO PANORAMICHE DEI LUOGHI**





### **3.3 – Criteri di progettazione: accorgimenti in fase di progettazione – i vantaggi dell’agro-fotovoltaico.**

Il progetto si inquadra nell’ambito della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e, in relazione alla tipologia di generazione, risulta coerente con gli obiettivi enunciati all’interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari, nazionali e regionali. La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia. Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale affidando le attività ad una struttura tecnica costituita dai servizi Ecologia, Assetto del Territorio, Energia, Reti ed Infrastrutture materiali per lo sviluppo e Agricoltura. Nello specifico, con riferimento puntuale agli indirizzi del piano (e in questo documento esclusivamente per ciò che riguarda i criteri di ubicazione e progettazione, tralasciando la fase di costruzione e di esercizio e gli aspetti

documentali e i requisiti societari), è stata analizzata la rispondenza dell’impianto e del progetto ai seguenti parametri:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfacimento dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell’impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

#### **CARATTERISTICHE DI PRODUCIBILITÀ**

L’area oggetto di intervento è ubicata ad una latitudine che permette una elevata producibilità di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, data dalle condizioni climatiche favorevoli, dall’ubicazione e dall’assenza di ombreggiamenti. Per tutti i dati tecnici si rimanda alla relazione specialistica allegata

#### **I VANTAGGI DELL’AGRO-FOTOVOLTAICO**

L’agro-fotovoltaico produrrebbe dei vantaggi sia per i campi che per il clima. Gli investitori energetici possono usufruire di terreni altrimenti non coltivabili e possono

risparmiare sui costi grazie all'affitto e alla manutenzione condivisa degli impianti, riducendo l'impatto ambientale. Dall'altra parte, gli agricoltori possono rifinanziare le proprie attività rilanciandole economicamente e progettualmente, aumentando la produttività e disponendo un sostegno economico utile a contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici. Hanno, inoltre, la possibilità di sviluppare nuove competenze professionali e nuovi servizi al partner energetico (ad esempio lavaggio moduli, taglio erba, guardiania, ecc.). **Il sistema agro-fotovoltaico influenza anche la distribuzione dell'acqua durante le precipitazioni e la temperatura del suolo. In primavera e in estate, la temperatura del suolo è risultata inferiore rispetto a un campo che non utilizza tale tecnica, mentre la temperatura dell'aria è rimasta invariata. Quindi le colture sotto i pannelli hanno affrontato meglio le condizioni calde e secche.** Sicuramente l'agro-fotovoltaico rappresenta la soluzione più idonea per gli agricoltori che vogliono produrre energia e continuare a coltivare i propri campi.

### 3.4 – Layout di impianto

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;

- posizione delle strutture di sostegno con geometria a matrice in modo da ridurre i tempi di esecuzione;
- disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in file verticali;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento;
- numero di cabine pari al numero di sottocampi per normalizzare l'allestimento;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;
- zona di rispetto dai canali di raccolta acque.

### 3.5 - Descrizione dei componenti dell'impianto

Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione di un parco agro-fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione. In questo scenario il parco agro-fotovoltaico consentirà di raggiungere obiettivi più complessi fra i quali si annoverano:

- installazione di un impianto fotovoltaico su terreni agricoli in modo da sfruttare il terreno coltivabile e produrre energia pulita. Questo sistema prevede l'installazione dei pannelli su pali d'acciaio alti diversi metri che intercettano la luce del sole e permettono al tempo stesso di coltivare il suolo;
- la produzione di energia elettrica da fonte

rinnovabile, priva di alcuna emissione diretta o derivata nell'ambiente;

- la valorizzazione di un'area marginale rispetto alle altre fonti di sviluppo regionale con destinazione prevalente a scopo agricolo e con bassa densità antropica; la diffusione di know-how in materia di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

► CAMPO FOTOVOLTAICO: Il campo fotovoltaico di cui trattasi, così come progettato secondo le specifiche richieste della società proponente, è del tipo a terra su tracker monoassiali est-ovest, da connettere alla rete (grid-connected) in modalità trifase in media tensione (MT). I moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, vengono montati su strutture metalliche (tracker) fisse. **Il campo fotovoltaico, della potenza FV nominale di complessivi 36,7026 Mw, è stato articolato in due lotti**, per l'ottimizzazione del sito di intervento al fine di escludere parti di aree sottoposte a vincoli di natura ambientale e/o paesaggistico, il tutto come di seguito descritto e riepilogato.

► CAVIDOTTO ESTERNO: A seguito della richiesta di connessione alla rete a 150 kV di RTN, è stata emessa da TERNA la STMG (Soluzione Tecnica Minima Generale), che prevede la connessione su uno stallo a 150 kV della nuova Stazione a SE – 380 / 150 kV di TERNA di Lucera località Palmori.

Come sopra accennato, l'energia elettrica prodotta dal parco agro-voltaico sarà immessa nella rete elettrica di trasmissione nazionale (RTN), affinché l'intera comunità possa fruire dei benefici di un'energia elettrica prodotta da una fonte rinnovabile, senza emissioni atmosferiche inquinanti ed eco-sostenibile. Così come indicato nella delibera dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico, ARG/elt 99/08 – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA) – il servizio di connessione alla RTN per impianti di potenza superiore a 6 MW è erogato in Alta Tensione. Per tale livello di tensione l'ente responsabile della gestione della rete elettrica è Terna S.p.A. Sono diversi gli schemi di connessione possibili che Terna può proporre al produttore che faccia richiesta di allaccio alla RTN. Il cavidotto esterno di connessione del parco fotovoltaico alla stazione di smistamento RTN a 150 KV, per scelte progettuali sarà realizzato interamente interrato. **La realizzazione del cavidotto determinerà impatti ambientali minimi grazie ad una scelta accurata del tracciato, interamente localizzato principalmente sulla viabilità esistente** e all'impiego durante i lavori di un escavatore a benna stretta che

consente di ridurre al minimo il materiale scavato e quindi il terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.

**Per il superamento delle strutture esistenti interferenti (sottoservizi, corsi d'acqua naturali ed artificiali), verrà utilizzata la tecnica T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata).** Tale tecnica è definita anche "No dig" e risulta essere alternativa allo scavo a cielo aperto non impattando sul terreno perché nel tratto di applicazione non avviene nessuno scavo. Essa, tra tutte le tecniche "No dig" è la meno invasiva e consente di eseguire tratte relativamente lunghe. L'impiego di questo tipo di tecnica, nel caso di specie per i cavidotti elettrici, rende possibile l'attraversamento di criticità tipo corsi d'acqua, opere d'arte e altri ostacoli come sottoservizi, senza onerose deviazioni ma soprattutto senza alcuna movimentazione di terra all'interno dell'area critica di particolare interesse come le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e delle infrastrutture viarie e ferroviarie.

### **3.6 – Descrizione dei diversi elementi progettuali**

#### **STRUTTURE DI SUPPORTO**

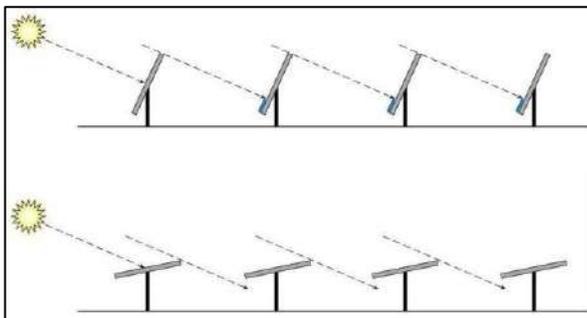
Come detto le strutture sono ad inseguimento, ovvero tracker mono-assiale, ad infissione diretta nel terreno con macchina operatrice battipalo, e sono realizzate per allocare 2x30 moduli (2



stringhe), o suoi multipli, in verticale su due file come da foto esemplificativa:

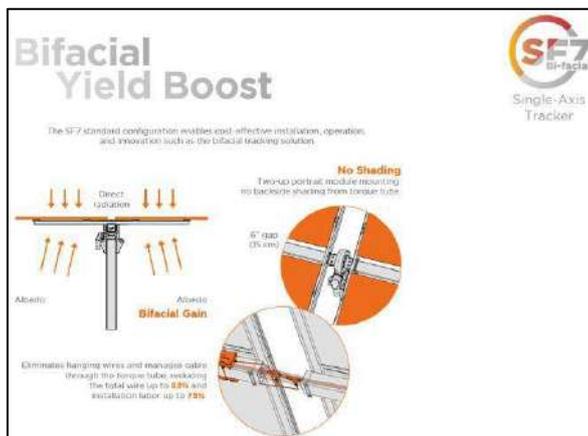
Il tracker mono-assiale è di tipo orizzontale ad asse singolo ed utilizza dispositivi elettromeccanici per inseguire il sole durante tutto il giorno da est a ovest sull'asse di rotazione orizzontale nord-sud (inclinazione 0 °). **Trattasi quindi di inseguimento giornaliero e non di inseguimento stagionale, cioè il tracker non modifica l'angolo di tilt.** I layout di campo con inseguitori monoasse orizzontali sono molto flessibili, grazie alla geometria semplice, mantenere tutti gli assi di rotazione paralleli l'uno all'altro è tutto ciò che è richiesto per

posizionare appropriatamente i tracker l'uno rispetto all'altro. **Il sistema di backtracking controlla e assicura che una stringa di pannelli non oscuri altri pannelli adiacenti**, infatti quando l'angolo di elevazione del Sole è basso nel cielo, la mattina presto o la sera, l'auto-ombreggiamento tra le righe del tracker potrebbe ridurre l'output del sistema. L'angolo di inclinazione rispetto all'orizzonte ed il passo scelto fra le varie file di pannelli sono stati scelti in modo da ridurre al minimo l'effetto ombra sulle file successive.



**Pertanto, l'intero impianto fotovoltaico con i tracker occupa meno terreno di quelli che fissi.**

I tracker sono della *Soltec* sistema SF7:



## STRUTTURE DI FONDAZIONE

Le strutture di fondazione sono di tipo standard specifico della tipologia, attraverso l'utilizzo di un profilato metallico in acciaio al carbonio galvanizzato conficcato nel terreno ad una profondità direttamente proporzionale alla tipologia di terreno esistente e rilevabile dalla specifica relazione geologica. Il numero delle strutture verticali di sostegno sarà contenuto al massimo. Inoltre l'alto grado di prefabbricazione riduce gli impatti ambientali specialmente durante le fasi di cantiere. Grazie ai pochi componenti che costituiscono la struttura, il tempo di montaggio è particolarmente ridotto. Tali sistemi ad infissione possono essere assemblati e disassemblati agevolmente senza particolari problemi di carattere ambientale, consentono l'abbattimento di costi delle attività di cantierizzazione per la rapidità di posa.

## MODULI FOTOVOLTAICI

I moduli fotovoltaici sono i Vertex da 670 Wp della Trina Solar, e sono in silicio monocristallino, 132 celle pertanto di dimensioni 2384×1303×35 mm ovvero ad alta efficienza pari al 21.6%, e ciò garantisce a parità di potenza installata una minore occupazione del suolo rispetto a moduli con efficienza standard o simile, per una potenza complessiva massima di 36,7026 MWp.

Le singole stringhe saranno collegate tra di loro utilizzando cassette di parallelo stringa ubicate su appositi supporti alloggiati sotto le strutture di sostegno, protetti dagli agenti atmosferici e saranno realizzati in polycarbonato ignifugo, dotato di guarnizioni a tenuta stagna con grado di isolamento IP 65 cercando di minimizzare le lunghezze dei cavi di connessione.



Sono caratterizzati da una cornice in alluminio e da una lastra di protezione delle celle in EVA, che garantiscono una elevata resistenza meccanica, una resistenza al fuoco di classe A tipo 3 oltre a ottime prestazioni da un punto di vista di minori perdite per le connessioni elettriche, minori predite dovute ad ombreggiamenti e minori perdite per temperature. I moduli scelti sono caratterizzati da elevate efficienza, oltre che da tolleranze positive e da buona insensibilità alle variazioni delle tensioni al variare della temperatura.

#### **INVERTER**

La conversione dell'energia elettrica sarà effettuata da inverter centralizzati tipo i MV PS 3000 della SMA in container prefabbricato

e precablato contenente un inverter da 3000 kVA ed un trasformatore elevatore da 3000 kVA a 33 kV.

#### **CABINE ELETTRICHE**

Le cabine elettriche di campo (semplicemente Cabine Elettriche) svolgono la funzione di locali tecnici per la posa dei quadri, degli inverter, del trasformatore, delle apparecchiature di telecontrollo, di consegna e misura. Saranno ubicate secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria impianto, e realizzate con struttura metallica leggera con zattera inferiore, anch'essa in metallo, predisposta con forature prestabilite per il passaggio dei cavi MT/BT. Le cabine elettriche, hanno un'altezza di circa 2,90 ml e saranno sistemate su una base di cemento di poco superiore alle dimensioni in pianta della cabina elettrica.

#### **CAVIDOTTO**

Tutte le linee elettriche di collegamento interno al campo fotovoltaico saranno posate in cavidotti interrati o, dove necessario, posati all'interno di tubi. Le direttrici dei cavidotti interni all'impianto seguiranno la viabilità interna, in questo modo si ridurranno gli scavi per la loro messa in opera.

### 3.7 – Viabilità interna

Non si prevede la realizzazione di viabilità perimetrale ai diversi lotti fotovoltaici e le fasce di rispetto dai confini di proprietà saranno lasciate a prato erboso. La viabilità interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

### 3.8 – Recinzione



Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione con rete metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. Tale recinzione, di colore verde naturale, non presenterà cordoli di fondazione posti alla base, ma si procederà solo con la sola infissione dei pali a sostegno, ad eccezione delle zone di accesso in cui sono presenti dei pilastri a sostegno delle cancellate d'ingresso. Come sostegni alla recinzione verranno utilizzati pali metallici sagomati. I pali, alti 2,00 ml, verranno conficcati nel terreno per una profondità compatibile alle caratteristiche geologiche del sito. Questi presenteranno giunti di

fissaggio laterale della rete sul palo e giunti in metallo per il fissaggio di angoli retti e ottusi. La rete metallica che verrà utilizzata sarà di tipo "a maglia romboidale". La rete di altezza netta pari a 1,80 m verrà posizionata a 20 cm di altezza rispetto al suolo, garantendo così il passaggio della piccola fauna, con conseguente aumento qualitativo e quantitativo in termini di biodiversità. L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto. Tutte le recinzioni saranno di colore verde per un ottimale inserimento nel contesto circostante. A ciò si aggiunge che sono state pienamente rispettate tutte le fasce di rispetto dalla strada provinciale in osservanza del vigente Codice della Strada, assicurando quindi un migliore inserimento nell'ambiente in termini di visibilità dell'impianto.

### 3.9 – Cronoprogramma delle fasi di costruzione e dismissione del progetto

La realizzazione del campo FV come sopra descritto verrà divisa in varie fasi. Ogni fase potrà prevedere l'uso di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, autogrù per la posa della cabina prefabbricata, ecc.). Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata, essendo l'area già servita dalla S.S. n. 17, dalla S.P. 117 e dalla SP. 41 oltre a numerose strade secondarie che servono i diversi fondi

agricoli. Le fasi di cantiere possono essere così riepilogate:

- 1) Preparazione area di intervento e apprestamenti di cantiere;
- 2) Livellamento per le piazzole delle diverse cabine elettriche di campo;
- 3) Tracciamento della viabilità di servizio interna;
- 4) Realizzazione delle canalizzazioni per la raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- 5) Posa della recinzione definitiva ed allestimento dei diversi cancelli;
- 6) Posa delle cabine elettriche prefabbricate;
- 7) Infissione delle strutture metalliche di sostegno;
- 8) Montaggio dei tracker e delle sottostrutture strutture di sostegno;
- 9) Esecuzione scavi per la posa dei corrugati dei sottoservizi elettrici;
- 10) Installazione e cablaggio dell'impianto di illuminazione e di sicurezza;
- 11) Posa dei moduli fotovoltaici sulle sottostrutture;
- 12) Allestimento degli impianti elettrici interni alle diverse cabine;
- 13) Esecuzione elettrodotto della linea elettrica in MT;
- 14) Operazioni di verifica, collaudo e messa in esercizio dell'impianto FV;

Alcune delle sopra elencate fasi di cantiere, saranno compiute in contemporanea, per l'ottimizzazione delle

tempistiche del cantiere la cui durata può essere ragionevolmente stimata inferiore ai 18 mesi.

### **3.10 – Ripristino dello stato dei luoghi**

La dismissione dell'impianto fotovoltaico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.). In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

### **3.11 – Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto**

Le cave per approvvigionamento delle materie necessarie alla realizzazione dell'opera saranno individuate in fase di progettazione esecutiva. In particolare saranno certamente preferite cave quanto più possibile prossime alla zona di intervento con rilevanti vantaggi in termini di ricaduta sociale, rapidità di trasporto e risparmio economico. In merito all'individuazione delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scavo, queste sono state previste all'interno della piazzola di stoccaggio. Tale

scelta risulta compatibile con la progressione delle attività di cantiere in quanto le opere di scavo saranno eseguite nelle fasi iniziali del cantiere quanto ancora non necessitano le aree di piazzola per il proseguo dei lavori. Inoltre, essendo detti materiali di esubero quantificati in quantità ridotte, l'accumulo in piazzola non comporta particolari rischi vista anche la permanenza temporanea ridotta degli stessi.

### 3.12- Risoluzione delle interferenze

Le interferenze rilevate e riportate nell'allegata tavola grafica, sono essenzialmente di natura progettuale (interferenze con il percorso dell'elettrodotto di progetto) e logistica (interferenza con i trasporti). In particolare vengono di seguito portate in rassegna le tipologie di interferenze rilevate:

- Interferenze lungo il percorso del cavidotto:

- attraversamento di corsi d'acqua e tombini;
- attraversamento tubazioni gas;
- attraversamento tubazioni acqua;
- attraversamento tratturo;
- attraversamento ramo ferroviario;

Si precisa che ove necessario gli attraversamenti avverrà con la tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC).

## • CAPITOLO 4

### PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

#### 4.1 - Il quadro di riferimento programmatico del progetto e il rapporto con gli strumenti pianificatori di livello superiore

Prima di procedere all'analisi della pianificazione energetica regionale pare opportuno fare un accenno al quadro di riferimento normativo energetico, in particolare riguardo alle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), e agli indirizzi comunitari e nazionali di carattere strategico e di indirizzo.

► ORIENTAMENTI ED INDIRIZZI COMUNITARI:

- **Roadmap 2050:** guida pratica per la decarbonizzazione degli stati europei. Entro il 2050 si prevede una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'80% rispetto ai livelli del 1990 in tutta l'Unione Europea. Entro il 2030 si prevede una riduzione del 40% e entro il 2040 una riduzione del 60%. Si specifica che, entro il 2050, il settore "Produzione e distribuzione di energia" dovrebbe ridurre quasi annullare le emissioni di CO2 attraverso il ricorso a fonti rinnovabili o a basse emissioni.

- **Pacchetto Clima-Energia 2030:** tappa intermedia per conseguire gli obiettivi di lungo termine previsti dalla Roadmap 2050. Rispetto agli obiettivi imposti per il 2020 viene alzato al 40% (rispetto al 1990) il taglio delle emissioni di gas serra, sale al 27 % dei consumi finali lordi la quota percentuale di

rinnovabili che compongono il mix energetico, l'incremento dell'efficienza energetica viene fissato al 27%.

- **Direttiva Efficienza Energetica:** risparmio di chilowattora dell'energia primaria utilizzata, riduzione delle emissioni di gas serra, sostenibilità delle fonti energetiche primarie, limitazione dei cambiamenti climatici, rilancio della crescita economica, creazione di nuovi posti di lavoro, aumento della competitività delle aziende.

- **Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili** (Direttiva 2009/28/EC): modifica e abroga le precedenti direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE e crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'Unione Europea al fine di ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti. L'obiettivo è quello di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20% di tutta l'energia dell'UE e al 10% per il settore dei trasporti entro il 2020.

- **Direttiva Emission Trading** (Direttiva 2009/29/CE): regola in forma armonizzata tra tutti gli stati membri le emissioni nei settori energivori, che pesano per circa il 40% delle emissioni europee, stabilendo un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del - 21% al 2020 rispetto ai livelli del 2005.

► ORIENTAMENTI ED INDIRIZZI NAZIONALI:

- **Decreto legislativo 28/2011:** legge quadro sull'energia, recepisce la Direttiva 2009/28

definendo gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi, il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota energia da fonti rinnovabili.

- **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 15 Marzo 2012 "Burden Sharing":** definisce e quantifica gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili, assegnando a ciascuna Regione una quota minima di incremento dell'energia (elettrica, termica e trasporti) prodotta con fonti rinnovabili (FER), necessaria a raggiungere l'obiettivo nazionale al 2020 del 17% del consumo finale lordo assegnato dall'Unione Europea all'Italia con Direttiva 2009/28.

- **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico dell'11 maggio 2015:** formalizza la metodologia di monitoraggio degli obiettivi del "Burden Sharing", comportando l'avvio di una fase che prevede obblighi stringenti a carico di tutte le Regioni in termini di monitoraggio, controllo e rispetto dei propri obiettivi finali e intermedi.

- **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 23 giugno 2016:** incentiva l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico. Il periodo di incentivazione avrà durata di vent'anni.

- **Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017:** approvata dal Ministero dello Sviluppo

Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto 10 novembre 2017.

Focalizzato su tre obiettivi principali al 2030 in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;

- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;

- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

Il miglioramento della competitività del Paese richiede interventi per ridurre i differenziali di prezzo per tutti i consumatori, il completamento dei processi di liberalizzazione e strumenti per tutelare la competitività dei settori industriali energivori, prevedendo i rischi di delocalizzazione e tutelando l'occupazione.

La crescita sostenibile si attua promuovendo ulteriormente la diffusione delle energie rinnovabili, favorendo gli interventi di efficientamento energetico, accelerando la decarbonizzazione e investendo in ricerca e sviluppo. La SEN prevede i seguenti target quantitativi:

- Efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;

- Fonti rinnovabili: 285 di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015. In termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2 del 2015; in una quota di rinnovabili sui trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;

- Riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2€/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35€/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);

- Cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;

- Razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio verso la decarbonizzazione al 2050; una diminuzione

delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050 rispetto al 1990;

- Raddoppio degli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;

- Promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa;

- Nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e delle rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;

- Riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% nel 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

• **Piano di Azione per l'Efficienza Energetica 2017:** riporta le misure attive introdotte con il decreto di recepimento della direttiva 2012/27/UE e quelle in via di predisposizione, stimando l'impatto atteso in termini di risparmio di energia per settore economico. Nello specifico, descrive le misure a carattere trasversale come il regime obbligatorio di efficienza energetica dei certificati bianchi, le detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica del parco edilizio e il conto termico.

• **Schema di Dm Sviluppo Economico per incentivazione fonti rinnovabili elettriche 2018-2020 (FER 1):** regola, per il triennio 2018-2020, l'incentivazione delle rinnovabili elettriche più vicine alla competitività (eolico onshore, solare fotovoltaico, idroelettrico, geotermia tradizionale, gas di discarica e di depurazione); secondo le previsioni dello schema l'accesso agli incentivi avverrebbe prevalentemente tramite procedure competitive basate su criteri economici, in modo da stimolare la riduzione degli oneri sulla bolletta e l'efficienza nella filiera di approvvigionamento dei componenti; saranno tuttavia valorizzati anche criteri di selezione ispirati alla qualità dei progetti e alla tutela ambientale e territoriale. L'obiettivo è quello di massimizzare la quantità di energia rinnovabile prodotta, facendo leva proprio sulla maggiore competitività di tali fonti; la potenza messa a disposizione sarebbe di oltre 6.000 MW, che potrebbe garantire una produzione aggiuntiva di quasi 11TWh di energia verde.

#### ► STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE ENERGETICA REGIONALE

• **Piano Energetico Ambientale Regionale della Puglia (PEAR):** Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Puglia, adottato tramite Delibera della Giunta Regionale n. 827 dell'8 giugno 2007, costituisce il principale strumento attraverso il quale la Regione programma ed indirizza gli

interventi e gli obiettivi in campo energetico sul proprio territorio e regola le funzioni degli Enti locali, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte a livello regionale e locale.

Il PEAR vigente è strutturato in tre parti:

“Parte I - Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione”, che riporta l’analisi del sistema energetico della Regione Puglia, basata sulla ricostruzione dei bilanci energetici regionali, in riferimento al periodo 1990-2004.

“Parte II - Gli obiettivi e gli strumenti”, delinea le linee di indirizzo, individuate grazie a un processo partecipativo che ha coinvolto una molteplicità di stakeholders, che la Regione intende seguire per definire una politica energetica di governo, sia per la domanda sia per l’offerta.

“Parte III - La valutazione ambientale strategica”, che riporta la valutazione ambientale strategica del Piano con l’obiettivo di verificare il livello di protezione dell’ambiente a questo associato. È stata quindi eseguita un’analisi puntuale attraverso indici e indicatori dello stato ambientale della Regione per poi riuscire ad individuare le migliori opportunità e le criticità al fine di indirizzare al meglio le strategie di piano e definire gli strumenti atti al controllo e al monitoraggio dell’ambiente.

► IL PEAR IN FUNZIONE DEL PROGETTO

Di seguito si sintetizzano i principali temi affrontati dal Piano in merito al progetto di un impianto fotovoltaico:

- in considerazione della peculiarità degli impianti fotovoltaici di poter costituire una fonte energetica molto diffusa sul territorio a livello di singole utenze, si rende indispensabile la realizzazione di opportunità di forte sviluppo delle applicazioni di scala medio – piccola che possano essere complementari alle realizzazioni di scala maggiore;
- rendere indispensabile il favorire l’integrazione dei moduli fotovoltaici nelle strutture edilizie;
- il forte impulso allo sviluppo dell’applicazione solare fotovoltaica dovrà essere accompagnato da azioni di supporto formativo e informativo, sia presso l’utenza finale che presso i soggetti coinvolti nella filiera tecnologica (progettisti, installatori, manutentori, ecc.);
- la crescita della domanda dovrà essere supportata da un parallelo sviluppo dell’offerta che potrà essere soddisfatto dalla capacità imprenditoriale locale;
- per quanto riguarda gli aspetti di semplificazione autorizzativa, si può prevedere che, in generale, non sia necessario alcun titolo abilitativo per gli impianti solari fotovoltaici opportunamente

integrati nella struttura edilizia e compatibilmente col contesto urbanistico.

► IL PEAR ED IL PPTR

In recepimento degli atti di indirizzo del PEAR, il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) definisce le Linee guida per la progettazione e localizzazione di impianti ad energie rinnovabili, in cui si identificano (in accordo ad una serie di criteri illustrati dalle Linee guida stesse) le aree idonee e sensibili per la localizzazione di impianti fotovoltaici.

Le “Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili” del PPTR individuano alcune problematiche legate alla realizzazione di un impianto fotovoltaico in area agricola come l’occupazione di suolo agricolo, la perdita di fertilità e il potenziale rischio di desertificazione. Il progetto in esame ha considerato la problematica indicata e ritiene di aver individuato delle misure di mitigazione così da evitare il verificarsi delle problematiche sopra esposte. Inoltre, si sottolineano alcune peculiarità del progetto in esame, l’interesse pubblico (decarbonizzazione della Puglia), i contenuti socio-economici e la mitigazione degli impatti. Infine, in base a quanto sopra detto, gli strumenti di programmazione energetica a livello comunitario, nazionale e regionale promuovono la diversificazione delle fonti

energetiche e lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, la realizzazione del progetto si inserisce in questo obiettivo. **E’ in corso un processo di revisione del PEAR vigente le cui modalità di aggiornamento sono state individuate con DGR 28 marzo 2012, n. 602. Tale revisione è stata disposta anche dalla L.R. n. 25 del 24 settembre 2012, che ne ha previsto l’adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale.** Da ultimo, la DGR n. 1181 del 27 maggio 2015 ha disposto l’adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). **L’aggiornamento si focalizza in particolare sulla sostenibilità ambientale sottolineando l’importanza della decarbonizzazione, finalizzata a contrastare i cambiamenti climatici e ridurre gli inquinanti nelle matrici ambientali, e dell’economia circolare.**

**4.2 - Regesto dei vincoli ambientali e paesaggistici e di tutela del territorio**

Il progetto è stato concepito per assicurare la compatibilità con i principi generali per la progettazione, la costruzione, l’esercizio e la dismissione degli impianti eolici previsti dagli organi di tutela. Nel quadro di riferimento programmatico, poi approfondito nella SIA sono stati analizzati i piani e i programmi nell’area vasta prodotti da vari Enti Pubblici,

a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente. In particolare, sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumento urbanistico locale;
- Piano di Coordinamento Territoriale provinciale (PCTP);
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale della Puglia (PAI);
- Carta Idro-geomorfologica della Autorità di Bacino della Regione Puglia;
- Progetto di "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia" (PTA);
- Piano regionale dei trasporti;
- Programma Operativo FESR;
- Piano di Sviluppo Rurale;
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.).

Come premesso e come si specificherà di seguito il campo fotovoltaico non è ubicato in posizione interferente con vincoli di alcun genere, con le aree protette e con quelle dichiarate inidonee all'installazione di impianti da energia rinnovabile da parte delle normative vigenti a livello nazionale (DM 09/2010) e regionale (RR 24/2010 e Linee Guida Energie Rinnovabili del PPTR, Piano Paesaggistico Territoriale Regione Puglia).

In relazione a quanto sopra, si precisa che il tracciato dell'elettrodotto interrato, in corrispondenza di aree critiche segue l'andamento della viabilità ordinaria o interpodereale esistente e in particolari punti di attraversamento di beni o aree soggetti a tutela, si prevede la perforazione orizzontale teleguidata (TOC); l'elettrodotto per tutto il tracciato interrato non produce modifiche morfologiche né alterazione dell'aspetto esteriore dei luoghi e, come si vedrà, l'attraversamento risulta compatibile con le norme di tutela specifiche e in particolare con le previsioni del PPTR (Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia).

In definitiva, il progetto risulta compatibile con le norme di tutela vigenti ed è localizzato in aree non ricomprese tra quelle considerate "inidonee" e individuate con RR n. 24/2010 della Regione Puglia in adempimento al disposto del DM 09/2010. Il RR 24/2010, consente le opere di allacciamento alla rete anche nelle aree cosiddette inidonee alla realizzazione di impianti. A tal riguardo, le norme del PPTR confermano che le opere di allacciamento alla rete sono consentite, laddove interrate e localizzate lungo viabilità esistente o se realizzate con TOC.

#### ***4.3 - Il sistema delle aree naturali protette - RR 24/2010 - Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da***

**fonti rinnovabili – le aree non idonee FERR 24/2010**

Il RR 24/2010 - "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"- recanti la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia è il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, che stabilisce le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Si ricorda ad ogni buon conto che relativamente al Regolamento n.24 la sentenza del TAR Lecce n. 2156 del 14 settembre 2011 dichiara illegittime le linee guida pugliese (R.R.24/2010) laddove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

Di seguito verrà analizzato l'intervento progettuale rispetto alle componenti a valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nel Regolamento 24/2010. L'analisi ha evidenziato che l'impianto fotovoltaico:

- **non ricade** nella perimetrazione e né nel buffer di 200 m di nessuna Area Naturale Protetta Nazionale e Regionale, delle Zone Umide Ramsar, di Siti d'importanza Comunitaria - SIC, delle Zone di Protezione Speciale – ZPS;

- **non ricade** in aree di connessione (di valenza naturalistica);

- **non ricade** nella perimetrazione di nessuna Area I.B.A.;

- **non ricade** in siti dell'Unesco. Il sito Unesco più prossimo è ad oltre 75 km nel territorio ed è "Andria";

Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "aree FER della Regione Puglia", erano aree di tutela individuate nel PUTT all'epoca dell'entrata in vigore del RR24. **La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR. Tutto ciò premesso, di seguito la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.**

L'analisi ha evidenziato che l'impianto fotovoltaico:

- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 300 m di Territori costieri e Territori contermini ai laghi (art.142 D.Lgs. 42/04);

- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 150 m da Fiumi Torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04). Solo il cavidotto interrato attraversa tali acque seguendo e precisamente il Torrente Volgone e il Torrente Laccio, ma il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente, ovvero sulla S.P. n. 13, riducendo così a zero l'interferenza con i corsi d'acqua intersecati;

- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 m di Boschi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 m di immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs. 42/04) e di Beni Culturali (parte II D.Lgs. 42/04), ad eccezione del cavidotto esterno che attraversa l'area a rischio archeologico "Masseria Fragella", si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente S.P. n. 13, riducendo a zero l'interferenza con l'area a rischio archeologico. L'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata;
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 m di Zone archeologiche (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e né nel buffer di 100 m da Tratturi (art.142 D.Lgs. 42/04), ad eccezione del cavidotto interrato che attraversa il seguente tratturo "Tratturo Celano-Foggia", si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente S.P. n. 13, riducendo a zero l'interferenza con l'area a rischio archeologico. L'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata;
- **non ricade** in aree a pericolosità idraulica (AP e MP) del PAI e pericolosità geomorfologica (PG2 e PG3) del PAI ad eccezione del cavidotto esterno che

attraversa aree a pericolosità di inondazione, si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente S.P. n. 13, riducendo a zero l'interferenza con l'area a rischio idraulico;

- **non ricade** nella perimetrazione delle Grotte e relativo buffer di 100 m, né nella perimetrazione di lame, gravine e versanti;

Invece il progetto del campo agro-fotovoltaico:

- **ricade** nel raggio dei Coni Visuali e precisamente:

- Il cono visuale più vicino è il Comune di Lucera a circa 6.6 km a ovest dell'area di intervento;

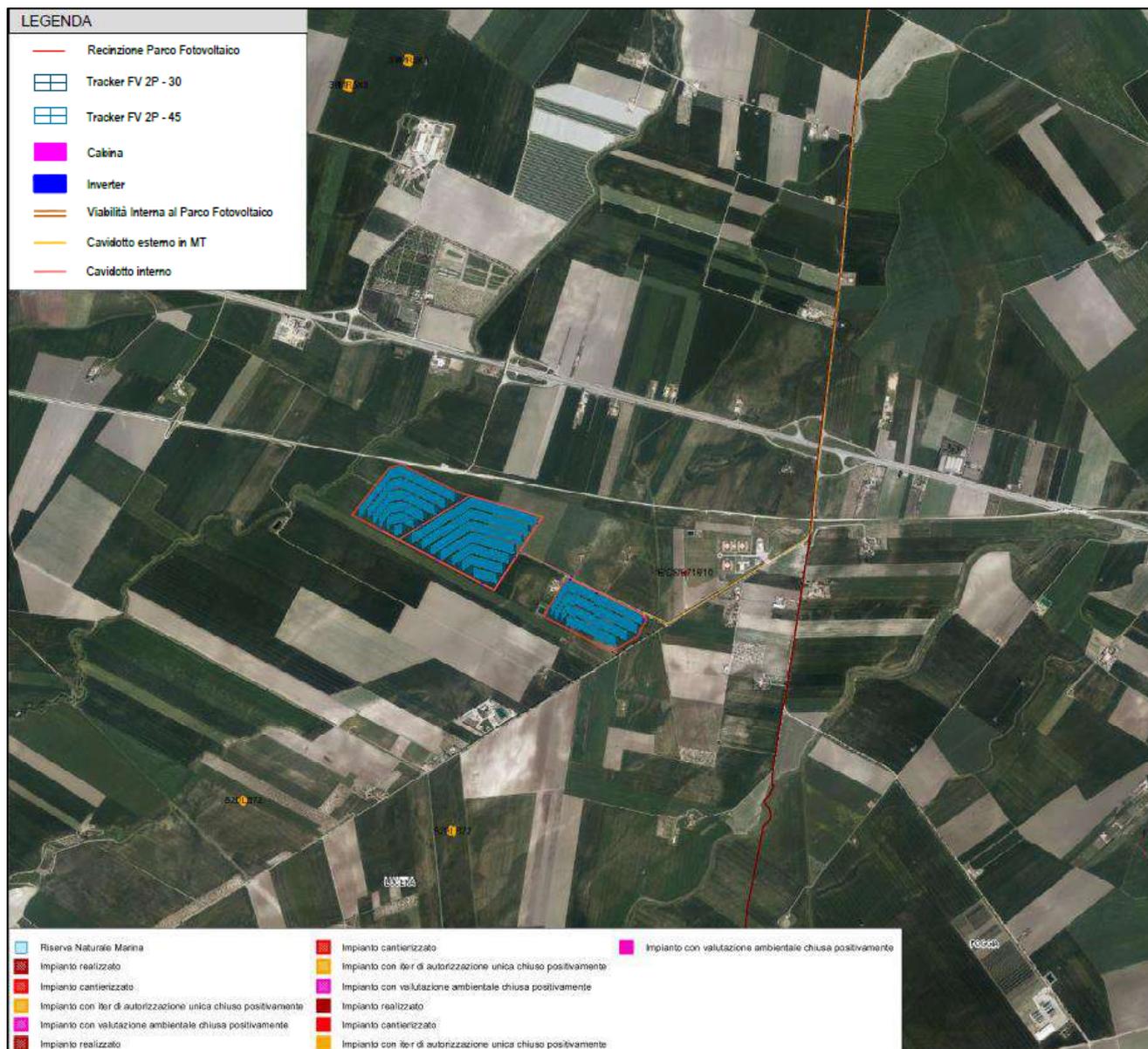
**■ Verifica della compatibilità del progetto con le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili – le aree non idonee FER RR 24/2010**

L'analisi delle aree non idonee FER del Regolamento 24/2010, relativamente all'area di inserimento del parco agro-fotovoltaico, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con l'impianto di progetto. Fatta per eccezione il cavidotto interrato che attraversa corsi d'acqua presenti nell'area d'inserimento del progetto, e tratturi come dettagliatamente approfondito negli studi di SIA, l'attraversamento avverrà tramite trivellazione teleguidata. L'intervento globale non incide direttamente con parchi e aree

naturali protette, con le aree della Rete natura 2000 né con le Aree IBA e data la distanza elevata si possono considerare del tutto trascurabili le potenziali interferenze sia per ciò che riguarda le incidenze ambientali e sia che per quanto riguarda le interazioni paesaggistiche indirette legate alla visibilità dell'impianto.

**impianti FER**

**aree tutelate per legge**



#### **4.4 - Aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004**

L'area di progetto non interessa Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "aree FER della Regione Puglia", erano aree di tutela individuate nel PUTT in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del RR24. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR. Tutto ciò premesso, di seguito la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

Nell'area interessata dall'intervento progettuale non vi sono beni paesaggistici delle componenti culturali e insediative che interessano le aree in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico, nelle vicinanze però vi è la presenza di "Siti interessati da beni Storico Culturali".

#### **■ Verifica della compatibilità del progetto con il D.lgs 42/2004**

Come più volte richiamato, la tipologia di opere interferenti e le modalità realizzative non producono né modifica morfologica e né alterazione esteriore dello stato dei luoghi. Per quanto riguarda l'interessamento del cavidotto interrato con la rete dei tratturi, l'intervento risulta compatibile con il Codice

dei Beni Culturali e con il DM 20/03/1980 DM del 22/12/83, che considerano autorizzabili interventi che non comportino alterazione permanente del suolo tratturale e che, nel caso di opere di interesse pubblico, prevedano attraversamenti o allineamenti di condotte al margine. Pertanto l'intervento risulta coerente con le istanze di salvaguardia dei Beni Paesaggistici tutelati per legge, anche ai fini dell'ottenimento della prevista Autorizzazione Paesaggistica (ART. 146 del Codice di cui al D.lgs 42/2004).

#### **4.5 - La normativa nazionale per la tutela del rischio idrogeologico – il PAI**

La difesa del territorio dalle frane e dalle alluvioni rappresenta una condizione prioritaria per la tutela della vita umana, dei beni ambientali e culturali, delle attività economiche e del patrimonio edilizio. Al fine di contrastare l'incalzante susseguirsi di catastrofi idrogeologiche sul territorio nazionale sono stati emanati una serie di provvedimenti normativi, di cui il primo e più importante riferimento è rappresentato dalla Legge 18 maggio 1989 n. 183, Norme per il riassetto organizzativo e funzionale sulla difesa del suolo. I Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, elaborati dalla Autorità di Bacino, producono efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed hanno carattere

immediatamente vincolante per le amministrazioni ed Enti Pubblici nonché per i soggetti privati, ai sensi dell'articolo 17 della Legge 183/89. Nel corso dell'anno 2006, in attuazione della Legge 15/12/2004 n.308 (Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale), è stato approvato il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, contenente una revisione complessiva della normativa in campo ambientale.

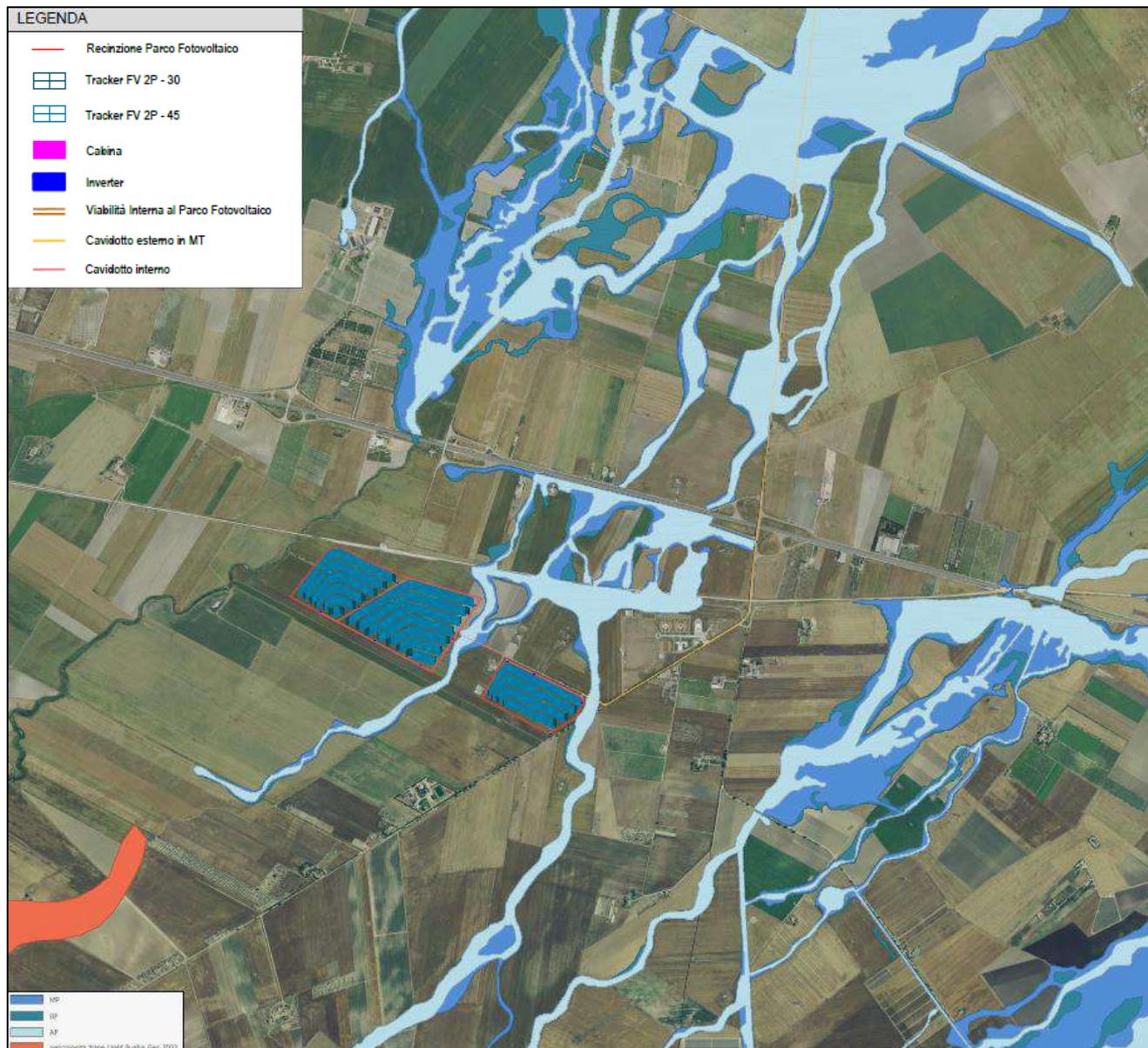
La riforma prevista dal D.Lgs. 152/2006 in termini di ripartizioni territoriali, per i territori interessati dal progetto è stata attuata con l'istituzione dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., Legge 221/2015, D.M. n. 294/2016 e DPCM 4 aprile 2018 i soggetti, che ha competenze in merito alle finalità, le attività e gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia di difesa del suolo e di gestione delle risorse idriche previsti dalle normative precedenti al decreto. 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. Relativamente al Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico PAI, nell'area di inserimento del progetto, con riferimento alla cartografia allegata al Piano, non vi è alcuna perimetrazione tra quelle definite "a

pericolosità da frana". Si tenga presente che il cavidotto sarà realizzato sempre interrato ed ove esistente lungo il tracciato della viabilità esistente.

#### ■ **Verifica della compatibilità del progetto con il PAI – Piano di Assetto Idrologico**

In ossequio a quanto previsto dal PAI, al fine di verificare la fattibilità tecnica dell'intervento, è stato redatto uno studio di compatibilità geotecnica ed idraulica da cui non sono emerse problematiche o aspetti di tipo tali da pregiudicare la fattibilità dell'intervento. Per quanto detto, l'intervento risulta compatibile con le norme del PAI.

**PAI – pericolosità e rischio**



#### **4.6 - Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – il PTA**

Rispetto al Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia PTA l'area di progetto intesa come area interessata dagli aerogeneratori e cavidotto interno:

- non rientra in nessuna delle "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica";
- non ricade in "Aree di tutela quantitativa";
- non ricade in "Zona Vulnerabile da nitrati di origine Agricola";

Con riferimento al cavidotto esterno di connessione, si sottolinea che lo stesso sarà realizzato nella sede stradale esistente della viabilità pubblica. Inoltre si precisa che il progetto non prevede né il prelievo di acqua dalla falda o dai corsi d'acqua presenti, né, quanto meno, lo sversamento di acque di scarico profonde o superficiali, esso non interferisce in alcun modo con le misure di tutela previste da Piano.

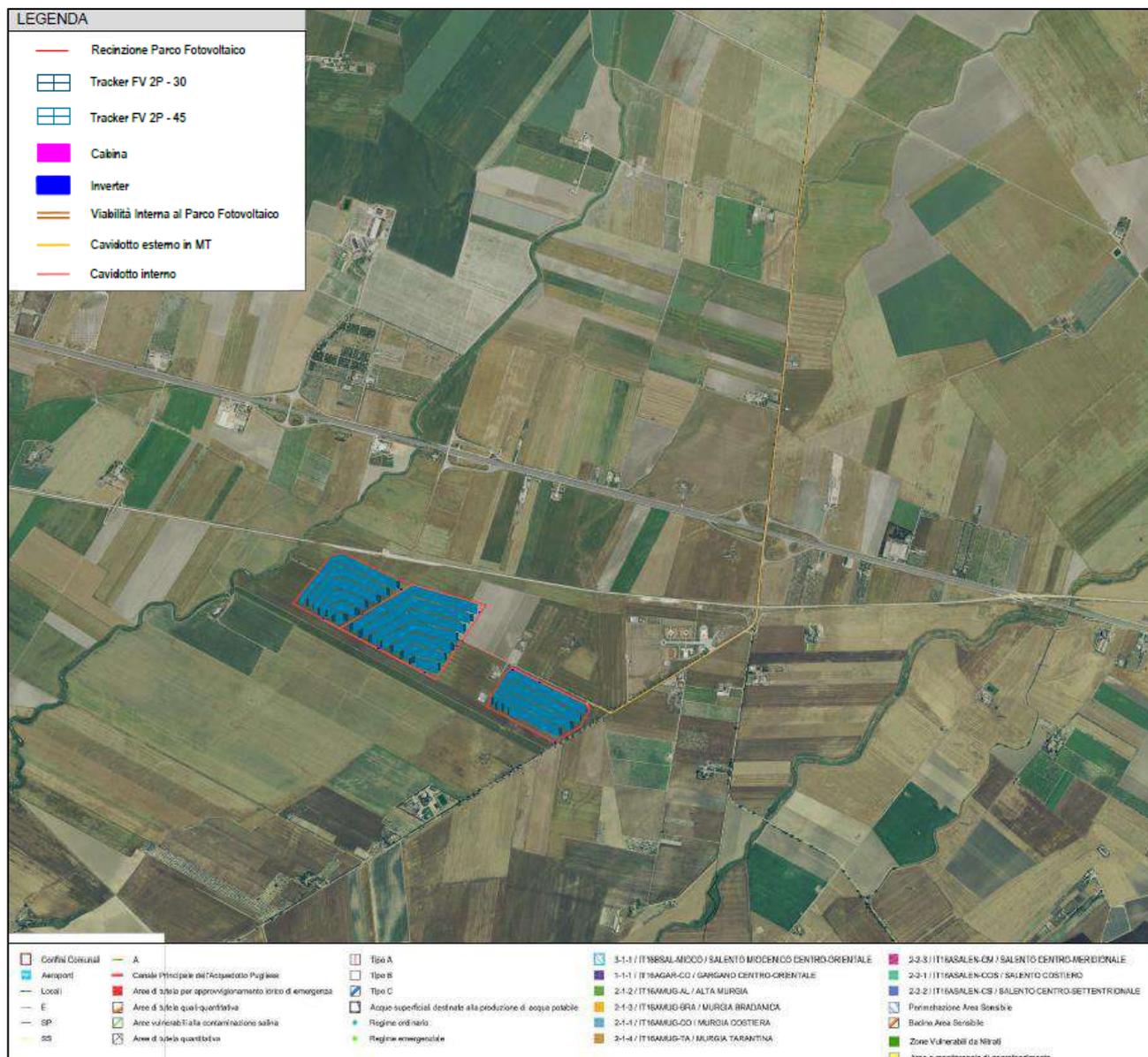
#### **■ Verifica della compatibilità del progetto con il PTA – Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia**

L'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) sono ad una distanza di rispetto dai corsi d'acqua, il tracciato del cavidotto interno di progetto potrà intersecare i corsi d'acqua secondaria, in ogni caso se necessario l'attraversamento del corso d'acqua avverrà con la tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC, mentre il

cavidotto esterno è ubicato lungo il tracciato della viabilità esistente e precisamente la S.P. n.13. Il progetto non interferisce in alcun modo con le misure di tutela previste da Piano. Non si evincono, quindi, interferenze negative.

PTA – Piano di Tutela delle Acque della

Regione Puglia



## • **CAPITOLO 5**

### **PIANIFICAZIONE REGIONALE**

#### **5.1 - PPTR (Piano Paesaggistico della Regione Puglia)**

In riferimento alla pianificazione paesaggistica, la Regione Puglia con DGR 1756/2015 ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), che ha sostituito il precedente Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p), redatto ai sensi della Legge 431/85 (Legge Galasso) ed approvato con DGR n. 1748 del 15 dicembre 2000. A far data dall'approvazione del PPTR, ai sensi dell'art 106 comma 8 delle NTA del PPTR, cessa di avere efficacia il PUTT/P. Sino all'adeguamento degli atti normativi al PPTR e agli adempimenti di cui all'art. 99 perdura la delimitazione degli ATE e degli ATD di cui al PUTT/P esclusivamente al fine di conservare efficacia ai vigenti atti normativi, regolamentari amministrativi della Regione nelle parti in cui ad essi specificamente si riferiscono. Ai sensi della Circolare esplicativa del 10/06/2016, dell'Assessorato Pianificazione e Assetto del Territorio Regionale, per i comuni dotati di strumenti urbanistici adeguati al PUTT/p si applicano le norme del piano urbanistico vigente. In tali casi, vige pertanto anche la parte relativa all'adeguamento al PUTT/p, ossia gli indirizzi, direttive e prescrizioni previsti per gli ATD e gli ATE, con i relativi perimetri e le relative

norme, ma non come Piano Paesaggistico aggiuntivo al PPTR ma esclusivamente come norme di piano urbanistico comunale. Per completezza di informazione, lo strumento urbanistico vigente del Comune di Altamura è un Piano Piano Urbanistico Generale approvato con delibera del consiglio comunale n. 76 del 08.11.2.12. Nel vigente PUG l'area d'intervento, stante le indicazioni e la documentazione fornite dal comune, è classificata come "zona agricola E". Il PPTR è un piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice con le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Il PPTR disciplina l'intero territorio regionale e include tutti i paesaggi della Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali ma, altresì, i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati. L'intervento, in quanto assoggettato alle procedure di VIA rientra tra quelli considerati di Rilevante Trasformazione del Paesaggio ai sensi dell'art.89 comma 1 lettera b2) e così come disciplinato dall'art.91 delle stesse NTA. Pertanto, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui **all'art.**

37, si applica l'intera disciplina di cui al titolo VI delle NTA e relativa alle strutture e componenti paesaggistiche. Nel TITOLO VI "Disciplina dei Beni Paesaggistici e degli Ulteriori Contesti" delle N.T.A. del PPTR, il Piano, 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. Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, all'art. 39 delle N.T.A., il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetti a specifica disciplina:

• **Struttura idro-geo-morfologica:**

- Componenti geomorfologiche
- Componenti idrologiche

• **Struttura eco-sistemica e ambientale**

- Componenti botanico-vegetazionali
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

• **Struttura antropica e storico-culturale**

- Componenti culturali e insediative
- Componenti dei valori percettivi

Per ogni Componente il Piano individua le seguenti disposizioni normative:

- Indirizzi: ovvero, disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.

- Direttive: ovvero, disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione.

- Prescrizioni: ovvero, disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, in media cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale.

- Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 co. 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co.1 lett. e) del Codice: ovvero, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

All'interno del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, trovano quindi applicazione gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale del relativo Ambito Paesaggistico interessato, nonché le Linee Guida indicate all'art. 79, co 1.3. (in particolare le Linee Guida Energie Rinnovabili

4.4.1 parte prima e seconda) e sarà in ogni caso necessario l'accertamento di compatibilità paesaggistica, come disciplinato dall'art.91 delle stesse NTA e dalla LR 19 dell'Aprile 2015.

Il PPTR a seguito della configurazione del quadro conoscitivo e del quadro interpretativo individua i cosiddetti "Ambiti di Paesaggio". Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (comma 2 art 135 del Codice).

Il PPTR articola l'intero territorio regionale in 11 Ambiti Paesaggistici individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idro-geomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie;
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfo-tipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

**Secondo il PPTR l'area di progetto rientra nell'ambito paesaggistico III/TAVOLIERE - FIGURA TERRITORIALE 3.5/LUCERA E LE**

**SERRE DEI MONTI DAUNI, così come il cavidotto.** Con riferimento specifico alle aree interessate dalle previsioni progettuali e all'area vasta in cui si colloca, sono state analizzate e valutate le singole componenti ambientali perimetrate dal PPTR, al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano.

#### **5.1.2 - Relazione fra le interferenze e le componenti paesaggistiche**

##### **• Componenti Geomorfologiche:**

###### **Nessuna interferenza.**

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR comprendono ulteriori contesti costituiti da (art.49 delle N.T.A.):

- 1) Versanti;
- 2) Lame e Gravine;
- 3) Doline;
- 4) Grotte;
- 5) Geositi;
- 6) Inghiottitoi;
- 7) Cordoni dunari.

##### **• Componenti Idrologiche:**

###### **Nessuna interferenza significativa.**

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.40 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

- 1) Territori costieri;
- 2) Territori contermini ai laghi;
- 3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale; 2) Sorgenti; 3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.

Relativamente alle componenti idrologiche, nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni dei lotti dell'impianto fotovoltaico, che quella interessata dal tracciato del cavidotti, non sono presenti corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, mentre il cavidotto esterno, lungo il suo tracciato, attraversa diversi corsi d'acqua principali il Torrente Laccio e il Torrente Volgone, lo stesso cavidotto esterno è ubicato lungo il tracciato della viabilità esistente e precisamente la S.P. n.13. Inoltre si segnala che i lotti non ricadono in area con vincolo idrogeologico.

• **Componenti botanico-vegetazionali:**

**Nessuna interferenza.**

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.57 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) Boschi; 2) Zone umide Ramsar.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Aree umide, 2) Prati e pascoli naturali; 3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale; 4) Area di rispetto dei boschi.

Nell'area di progetto del parco fotovoltaico, nella quale viene considerata la porzione territoriale che include le ubicazioni dell'impianto, non vi sono elementi di interesse delle componenti esaminate.

• **Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici: Nessuna interferenza.**

Le componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.67 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) siti di rilevanza naturalistica; 2) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

Nell'area di studio del presente progetto non sono presenti perimetrazioni. Si segnala la vicinanza a:

- a circa 17.00 km ad ovest si trova l'area I.B.A.-Monti Della Daunia;

- a circa 19.50 km a est si trova l'area S.I.C.-ZPS- Valloni e steppe Pedegarganiche;

- a circa 19.50 km a est si trova l'area ZPS-Promontorio del Gargano;

• **Componenti culturali e insediative:**

**Nessuna interferenza**

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni

paesaggistici e ulteriori contesti (art.74 delle N.T.A.):

- I beni paesaggistici sono costituiti da:

1) Immobili e aree di notevole interesse pubblico; 2) zone gravate da usi civici; 3) zone di interesse archeologico.

- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1) Città consolidata; 2) Testimonianze della stratificazione insediativa; 3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative; 4) Paesaggi rurali.

Nell'area interessata dall'intervento progettuale non vi sono elementi di interesse delle componenti esaminate, ma parte del cavidotto esterno interseca il Tratturo *Celano-Foggia*, ed attraversa l'area a rischio archeologico "*Masseria Fragella*", si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente, la S.P. n. 13, riducendo a zero l'interferenza con l'area a rischio archeologico, con il tratturo intersecato; l'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata.

Relativamente alle testimonianze della stratificazione insediativa e le relative aree di rispetto delle componenti culturali e insediative, nell'area di ubicazione dell'impianto fotovoltaico si segnala la presenza di:

- *Masseria Vaccarella*, a nord del lotto n.2, che dista circa 45 metri dalla fascia di rispetto di metri 100 della masseria;

- *Masseria Anglisano* - area a rischio archeologico, a sud del lotto n.2, che dista circa 510 metri;

- *Masseria Fragella* - area a rischio archeologico, a nord-est del lotto n.2, che dista circa 570 metri;

- *Masseria Mari*, a nord del lotto n.2, che dista circa 1.068 metri dalla fascia di rispetto di metri 100 della masseria.

#### • Componenti dei valori percettivi:

##### **Nessuna interferenza**

6. Relativamente alle componenti dei valori percettivi, non si segnala la presenza di strada a valenza paesaggistica e strade panoramiche

#### ■ **Verifica della compatibilità del progetto con il PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale**

##### **- In riferimento ai BP identificati come "Corsi d'acqua":**

Con riferimento all'area interessata dal parco fotovoltaico, oggetto di studio, la Carta Idrogeomorfologica ha riportato alcune forme ed elementi legati all'idrografia superficiale, in particolare nell'area interessata dalla presenza dell'impianto fotovoltaico e dei cavidotti sono presenti:

•corsi d'acqua secondari, ma l'impianto fotovoltaico (tracker e cabine inverter) è ubicato esternamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua;

• il cavidotto esterno attraversa corsi d'acqua principali, precisamente il Torrente Volgone e il Torrente Laccio, si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente, S.P. n. 13, nella sede stradale riducendo così a zero l'interferenza con i corsi d'acqua intersecati. il cavidotto interno all'impianto fotovoltaico potrà attraversare i corsi d'acqua secondari e l'attraversamento verrà effettuato con la tecnica della trivellazione teleguidata (TOC);

I corsi d'acqua secondari (episodico) sopra menzionati in alcuni casi non sono identificabili nel territorio; infatti in molti casi i terreni che sono periodicamente lavorati e coltivati a seminativo hanno fatto perdere la l'incisione morfologia dei corsi d'acqua. L'art. 46 comma 2 lettera a10) delle NTA del PPTR, tra le prescrizioni indica come ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. Pertanto, l'intervento risulta conforme alle norme del PPTR; nel contempo, l'impianto di progetto è ubicato ad una distanza superiore ai 150 m dai corsi d'acqua principali cartografati, ragion per cui lo stesso risulta conforme alle norme del PPTR.

- **In riferimento agli UCP "Componenti culturali e insediative" e le relative aree di rispetto:**

Nell'area interessata dall'intervento progettuale non vi sono elementi di interesse delle componenti esaminate, ma parte del cavidotto esterno interseca il Tratturo Celano-Foggia, ed attraversa l'area a rischio archeologico "Masseria Fragella", si precisa che il cavidotto è realizzato su viabilità pubblica esistente, la S.P. n. 13, nella sede stradale riducendo così a zero l'interferenza con l'area a rischio archeologico, con il tratturo intersecato, l'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata

Relativamente alle testimonianze della stratificazione insediativa e alle aree di rispetto delle componenti culturali e insediative, nell'area di ubicazione del parco vi sono beni di valenza paesaggistica delle componenti culturali e insediative ma l'impianto è esterno a tali aree. Si è già detto che le opere interferenti seguono viabilità esistente, saranno interrate e in alcuni casi sarà utilizzata la TOC, tecnica che non comporta alterazione morfologica o esteriore dello stato dei luoghi.

- **In riferimento alle regole di riproducibilità delle invarianti strutturali e agli scenari strategici e alle normative d'uso riferite agli obiettivi di qualità di cui alle schede**

**d'Ambito III/TAVOLIERE - figura territoriale  
3.5/LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI,  
valga quanto segue.**

Per ciò che riguarda la *SEZIONE B "SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE"*, secondo il PPTR vi è una stretta relazione tra le Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale) e lo Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale). Entrambi concorrono nel definire le Regole di riproducibilità delle invarianti stesse. La riproducibilità dell'invariante è garantita:

**LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI**

- *Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;*

- *Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;*

- *Dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell'Alto Tavoliere: evitando la*

*realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.;*

- *Dalla salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre (Lucera e Troia) evitando l'espansione insediativa e produttiva a valle e lungo le principali radiali;*

- *Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);*

- *Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;*

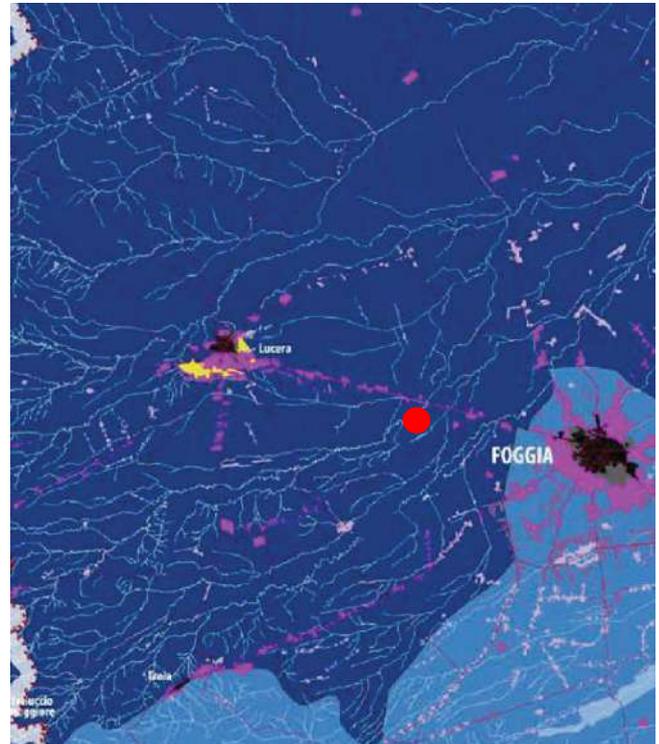
- *Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi).*

Per ciò che riguarda la *SEZIONE C2: GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ (PAESAGGISTICA E TERRITORIALE) E NORMATIVA D'USO*, si

evidenzia una sostanziale coerenza con il PPTR, anche in merito agli scenari strategici di valorizzazione previsti. In particolare l'area di progetto rientra nella cosiddetta "campagna profonda" e risulta esterna al perimetro dei Paesaggi Rurali e a quello dei Parchi Agricoli Multifunzionali di riqualificazione e valorizzazione. Non si rilevano per l'area altre indicazioni di cui allo scenario strategico della scheda d'ambito. Non si evidenziano elementi di criticità dell'impianto soprattutto in relazione al consumo di suolo che determina la realizzazione del parco agro-fotovoltaico. Le opere non ricadono in alcuna area ritenuta inidonea o critica, sia in relazione ai Beni Paesaggistici e sia in relazione agli Ulteriori Contesti Paesaggistici individuati dal PPTR, e rispettano le indicazioni delle Linee Guida Energie Rinnovabili 4.4.1 parte prima e seconda sia in merito ai criteri stabiliti per la localizzazione e sia per la tipologia e potenza installabile. Come precedentemente esplicitato, sia il RR 24/2010 che le Linee Guida del PPTR consentono "La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge". Come già evidenziato, le modalità realizzative delle opere interferenti con BP o UCP e relative esclusivamente al cavidotto interrato di

collegamento con la RTN, sono compatibili con le norme tecniche di attuazione del PPTR.

stralcio Elaborato 4.2.2 - Il PATTO CITTÀ-CAMPAGNA



- campagna del "ristretto"
- parco CO2
- parco agricolo multifunzionale di riqualificazione
- parco agricolo multifunzionale di valorizzazione
- campagna profonda

## Struttura idro-geo-morfologica:

### 6.1.1 Componenti geo-morfologiche



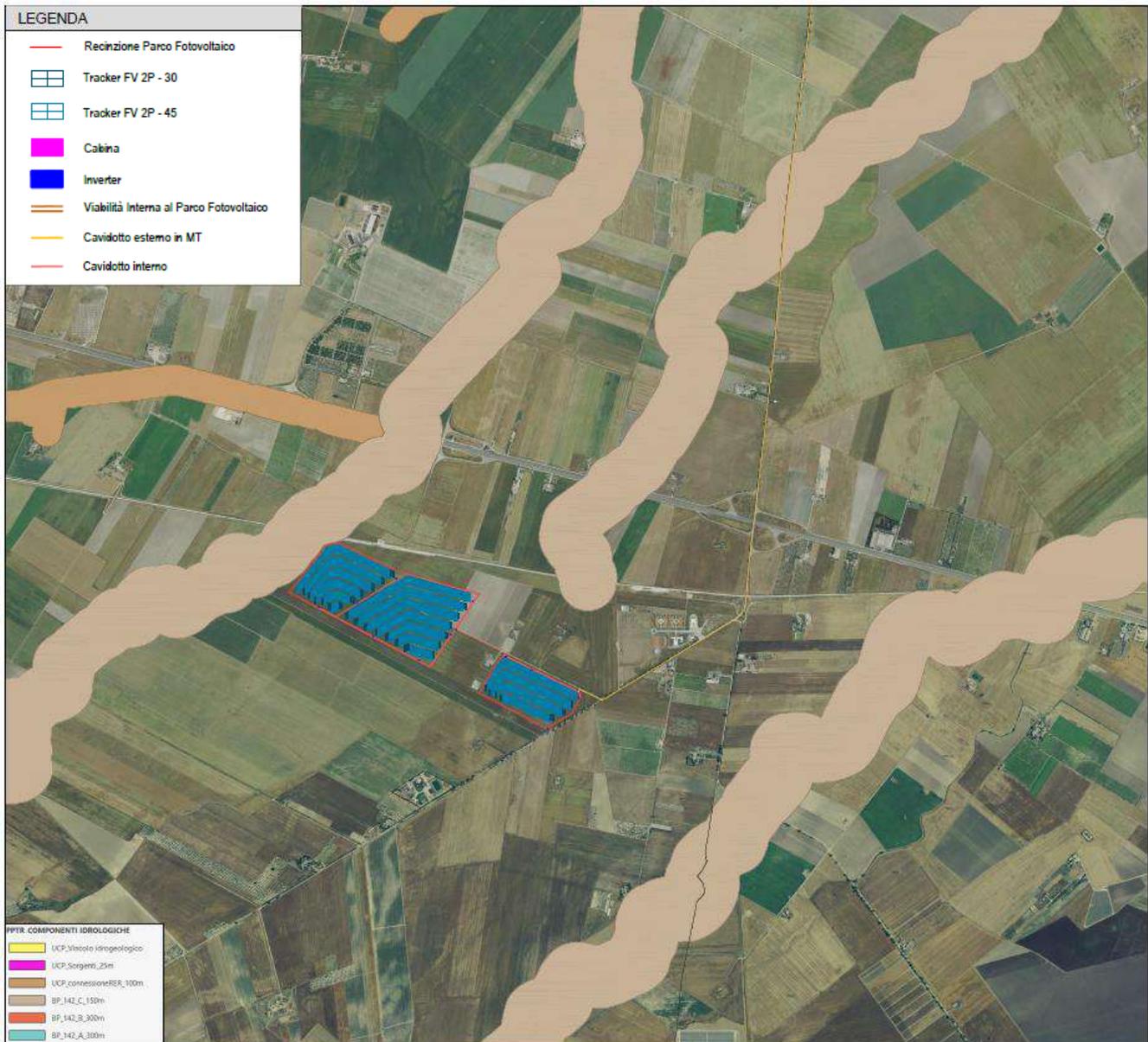
*Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR comprendono ulteriori contesti costituiti da (art.49 delle N.T.A.):*

- 1) Versanti;*
- 2) Lame e Gravine;*
- 3) Doline;*
- 4) Grotte;*
- 5) Geositi;*
- 6) Inghiottitoi;*
- 7) Cordoni dunari.*

**Nessuna interferenza**

**Struttura idro-geo-morfologica:**

**6.1.2 Componenti idrologiche**



*Le componenti idrologiche individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.40 delle N.T.A.):*

*- I beni paesaggistici sono costituiti da:*

*1) Territori costieri; 2) Territori contermini ai laghi; 3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.*

*- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:*

*1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale; 2) Sorgenti; 3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.*

*L'area di progetto, in cui si comprende sia la porzione territoriale che include le ubicazioni dei lotti dell'impianto fotovoltaico che quella interessata dal tracciato del cavidotto, non presenta corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, mentre il cavidotto interno, lungo il suo tracciato, attraversa diversi corsi d'acqua principali, il Torrente Laccio e il Torrente Volgone, lo stesso cavidotto esterno è ubicato lungo il tracciato della viabilità esistente e precisamente la S.P. n.13. Inoltre si segnala che il lotto non ricade in area con vincolo idrogeologico. **Nessuna interferenza***

## Struttura ecosistemica - ambientale:

### 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali



*Le componenti botanico - vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.57 delle N.T.A.):*

*- I beni paesaggistici sono costituiti da:*

*1) Boschi; 2) Zone umide Ramsar.*

*- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:*

*1) Aree umide*

*2) Prati e pascoli naturali;*

*3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale; 4) Area di rispetto dei boschi.*

**Nessuna interferenza**

**Struttura ecosistemica - ambientale:**

**6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici**



*Le componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.67 delle N.T.A.):*

*- I beni paesaggistici sono costituiti da:*

*1) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi.*

*- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:*

*1) siti di rilevanza naturalistica; 2) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.*

*Nell'area di studio non sono presenti perimetrazioni. Si segnala la vicinanza a:*

- a circa 17.00 km ad ovest si trova l'area I.B.A.-Monti Della Daunia;*
- a circa 19.50 km a est si trova l'area S.I.C.-ZPS- Valloni e steppe Pedegarganiche;*
- a circa 19.50 km a est si trova l'area ZPS- Promontorio del Gargano;*

**Nessuna interferenza**

### 6.3 Struttura antropica e storico-culturale:

#### 6.3.1 Componenti culturali e insediative



*Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.74 delle N.T.A.):*

*- I beni paesaggistici sono costituiti da:*

- 1) Immobili e aree di notevole interesse pubblico;*
- 2) zone gravate da usi civici;*
- 3) zone di interesse archeologico.*

*- Gli ulteriori contesti sono costituiti da:*

- 1) Città consolidata;*
- 2) Testimonianze della stratificazione insediativa;*
- 3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative;*
- 4) Paesaggi rurali.*

*Nell'area interessata dall'intervento progettuale non vi sono elementi di interesse delle componenti esaminate, ma parte del cavidotto esterno interseca il Tratturo Celano-Foggia, ed attraversa l'area a rischio archeologico "Masseria Fragella", quindi il cavidotto sarà realizzato nella sede stradale esistente, che occupa il tracciato del tratturo sopra menzionato; l'attraversamento verrà eseguito con l'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata. **Nessuna interferenza***

### 6.3 Struttura antropica e storico-culturale:

#### 6.3.2 Componenti dei valori percettivi



*Relativamente ai beni presenti nell'area vasta non si segnalano la presenza di strade a valenza paesaggistica;  
Nessuna interferenza*

## • **CAPITOLO 6**

### **PIANIFICAZIONE PROVINCIALE**

#### **6.1 - PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)**

Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009, è stato approvato in via definitiva il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTCP) della provincia di Foggia. Il PTCP per sua natura non si configura come un piano conformativo che detta prescrizioni di uso, ma definisce un livello intermedio di indirizzo per la pianificazione comunale e di coordinamento della stessa con le norme sovraordinate nazionali e regionali, al fine di armonizzare in maniera strategica le previsioni che interessano il territorio provinciale.

Dalla sovrapposizione delle opere di progetto con l'atlante cartografico del PTCP di Foggia si rileva quanto segue:

- L'intervento ricade in ambito di "vulnerabilità degli acquiferi elevata" (art. II 20 delle NTA).
- L'impianto e il cavidotto ricadono in un contesto rurale.
- Il lotto 2 (più piccolo) ricade in "Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici".

#### **■ *Verifica della compatibilità del progetto con il PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale***

- Con riferimento alla vulnerabilità degli acquiferi, l'art II 20 prescrive:

Art. II.20 - Livello elevato (E) di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi:

2. Nei territori rurali a elevata vulnerabilità intrinseca non sono ammessi:

- a) nuovi impianti per zootecnia di carattere industriale;
- b) nuovi impianti di itticultura intensiva;
- c) nuove manifatture a forte capacità di inquinamento;
- d) nuove centrali termoelettriche;
- e) nuovi depositi a cielo aperto e altri stoccaggi di materiali;
- f) la realizzazione e l'ampliamento di discariche, se non per i materiali di risulta dell'attività edilizia completamente inertizzati.

L'intervento non rientra tra quelli esclusi e in ogni caso non comprometterà la vulnerabilità degli acquiferi in quanto:

- La realizzazione e il funzionamento delle opere non determineranno lo sversamento di fanghi o reflui di alcuna tipologia;
- Non è prevista l'immissione sul suolo e nel sottosuolo di alcuna sostanza;
- Le uniche opere interrato sono i cavidotti che per le loro caratteristiche costitutive non determineranno alcuna forma di contaminazione degli acquiferi;
- In progetto non è prevista la terebrazione di nuovi pozzi emungenti;
- Non è prevista l'apertura di nuove cave.

Si evidenzia che le opere di progetto ricadono all'esterno delle zone di Protezione Speciale di cui al Piano di Tutela delle Acque.

Per ciò che riguarda i corsi d'acqua e la relativa fascia di rispetto, non sono applicabili le norme del PTCP poiché l'intervento non comprometterà la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici interessati in quanto la posa del cavo sarà sempre su strada esistente e l'attraversamento dell'asta fluviale e della relativa fascia di rispetto dei 150 m per sponda, è previsto in TOC.

In generale, la realizzazione dei cavidotti non comporterà negli ambiti di tutela:

- Eliminazione di essenze vegetazionali di alcun genere e tipo;
- Movimenti di terra che possono alterare in modo sostanziale il profilo del terreno, soprattutto perché il cavidotto sarà realizzato su strada esistente;
- Attività estrattive e discariche di rifiuti;
- Impianti di trattamento ed immissione dei reflui, captazione e accumulo delle acque;
- Formazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di quelli esistenti.

• In riferimento al vincolo riguardante le **“Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici”** il pptr definisce i buffer di tutela per i corsi d'acqua. Nell'area di progetto del parco fotovoltaico tutti i corsi d'acqua risultano esterni all'area di

ubicazione dei due campi fotovoltaici, ad una distanza sempre superiore ai 150 m, mentre il cavidotto interno, lungo il suo tracciato, attraversa questi corsi d'acqua oltre a canali per la regimentazione delle acque. Di qui la necessità, dell'impiego della tecnica della Trivellazione teleguidata.





Tavola B2 –

Tutela dell'identità culturale

NESSUNA INTERFERENZA

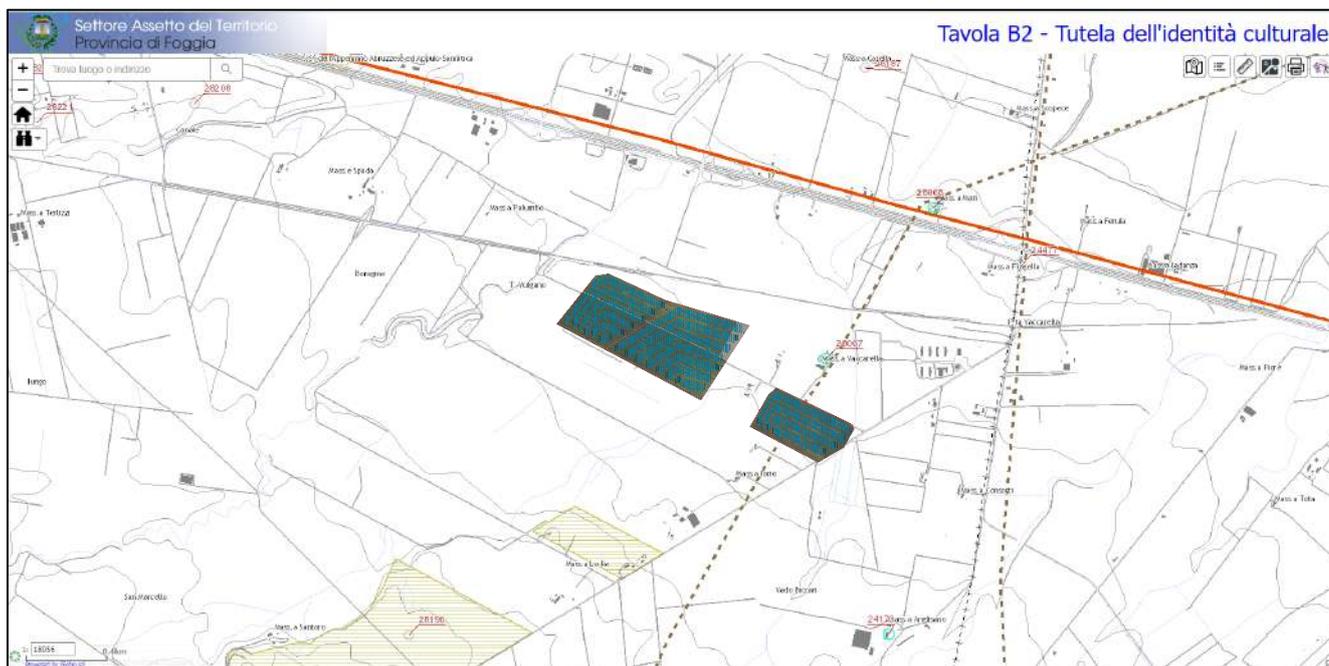


Tavola B2A –

Tutela dell'identità culturale

NESSUNA INTERFERENZA



Tavola C –

Assetto territoriale

NESSUNA INTERFERENZA

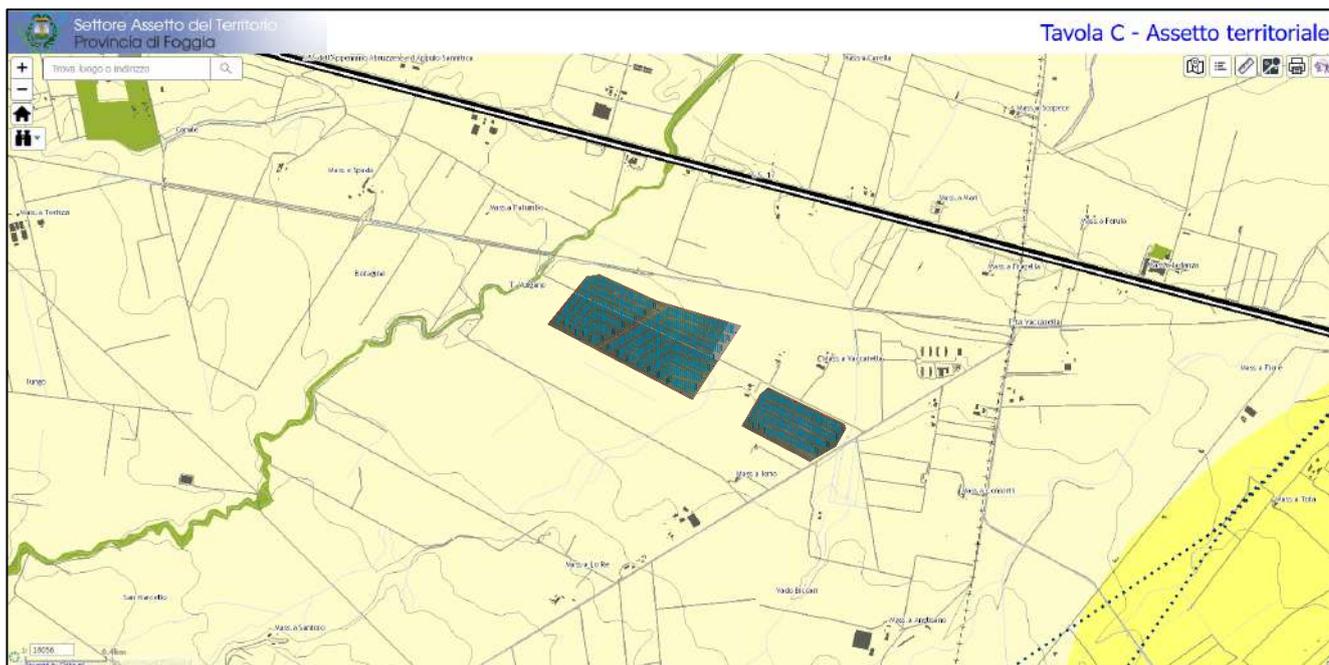


Tavola S1 –

Il sistema delle qualità

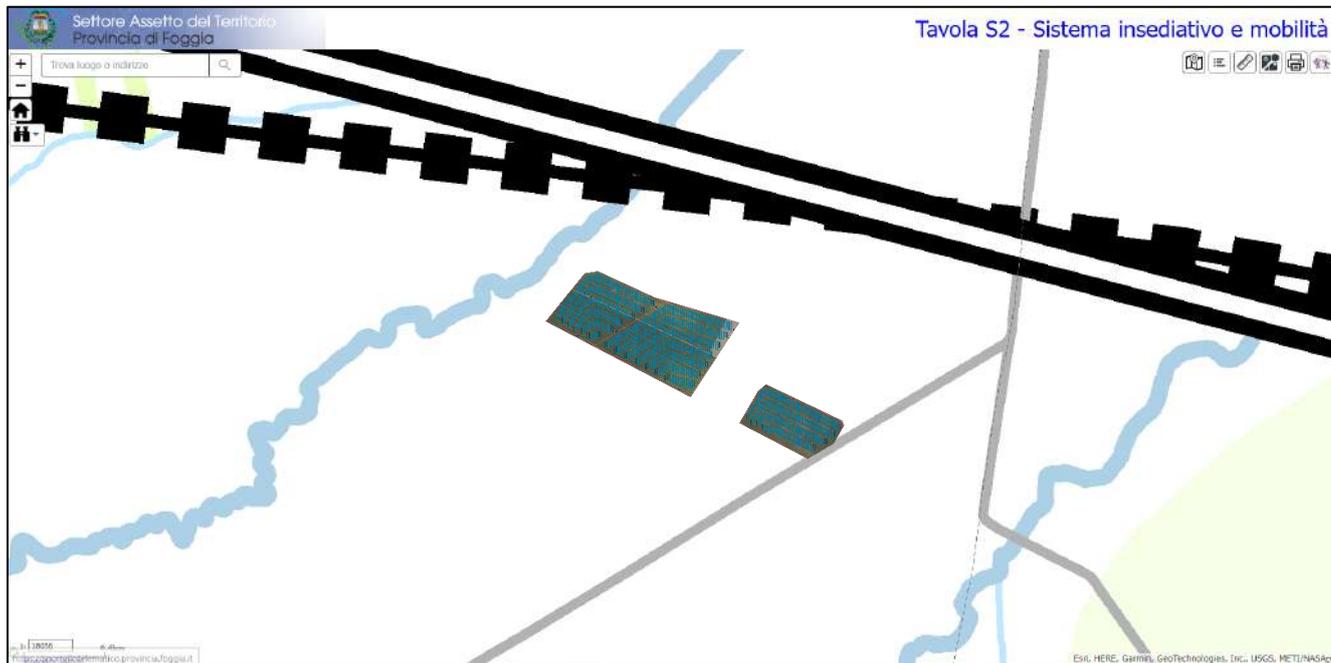
INTERFERENZA - Aree di tutela dei caratteri  
ambientali e paesaggistici dei corpi idrici



Tavola S2 –

Sistema insediativo e mobilità

NESSUNA INTERFERENZA



• **CAPITOLO 7**

**PIANIFICAZIONE COMUNALE**

**7.1 - Pianificazione Comunale – Comune di Lucera**

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, costituito da un sistema fisso montato a terra di potenza nominale complessiva pari a 36,7026 Mw, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nel territorio comunale di Lucera (FG) in località *Contrada Vaccarella* in cui insiste l'impianto e le opere di connessione. Parte del cavidotto esterno che collega il parco alla Stazione Elettrica di utenza sono ubicati su viabilità pubblica esistente e precisamente la S.P. n. 117, S.P. n. 13, viabilità vicinale, la stessa stazione elettrica utenza è ubicata nel Comune di Lucera, come da STMG, che prevede la connessione su uno stallo a 150 kV della nuova Stazione a SE – 380 / 150 kV di TERNIA di Palmori, emessa da TERNIA. Si riportano di seguito alcune informazioni relative alla pianificazione comunale evidenziando le sole norme che hanno attinenza con l'intervento.

- Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Lucera è un PUG - Piano Urbanistico Generale, approvato mediante Deliberazione C.C. 15 novembre 2016, n. 74.

Il progetto del parco agro-fotovoltaico interessa aree rurali del Comune di Lucera e precisamente:

- Le stringhe di progetto, ricadono in zone classificate dal PUG come **“CRA- Contesto rurale con prevalente funzione agricola”** e nello specifico **“CRA.ar- Contesto rurale con prevalente funzione agricola di riserva”**.

■ **Verifica della compatibilità del progetto con la pianificazione comunale**

Secondo quanto riportato dalle Norme Tecniche di Attuazione, i “CRA.ar” sono contesti agricoli in cui è indicata la presenza di invarianti strutturali puntuali del sistema storico architettonico quali segnalazioni archeologiche e/o edifici rurali sottoposti a tutela dal PUG. I “CRA.ar” sono destinati al mantenimento ed allo sviluppo delle attività e produzione agricola. Non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità o che alterino il paesaggio agrario e l'equilibrio ecologico. Gli interventi di trasformazione o di ristrutturazione agricola dovranno prevedere il miglioramento delle condizioni idrogeologiche del terreno e l'incremento del patrimonio arboreo autoctono. E' comunque consentito insediamento di nuova edificazione di servizio alla agricoltura/agriturismo/zootecnia (quali magazzini scorte; depositi; locali per la lavorazione, la conservazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli),

sempre all'esterno delle Invarianti Strutturali presenti.

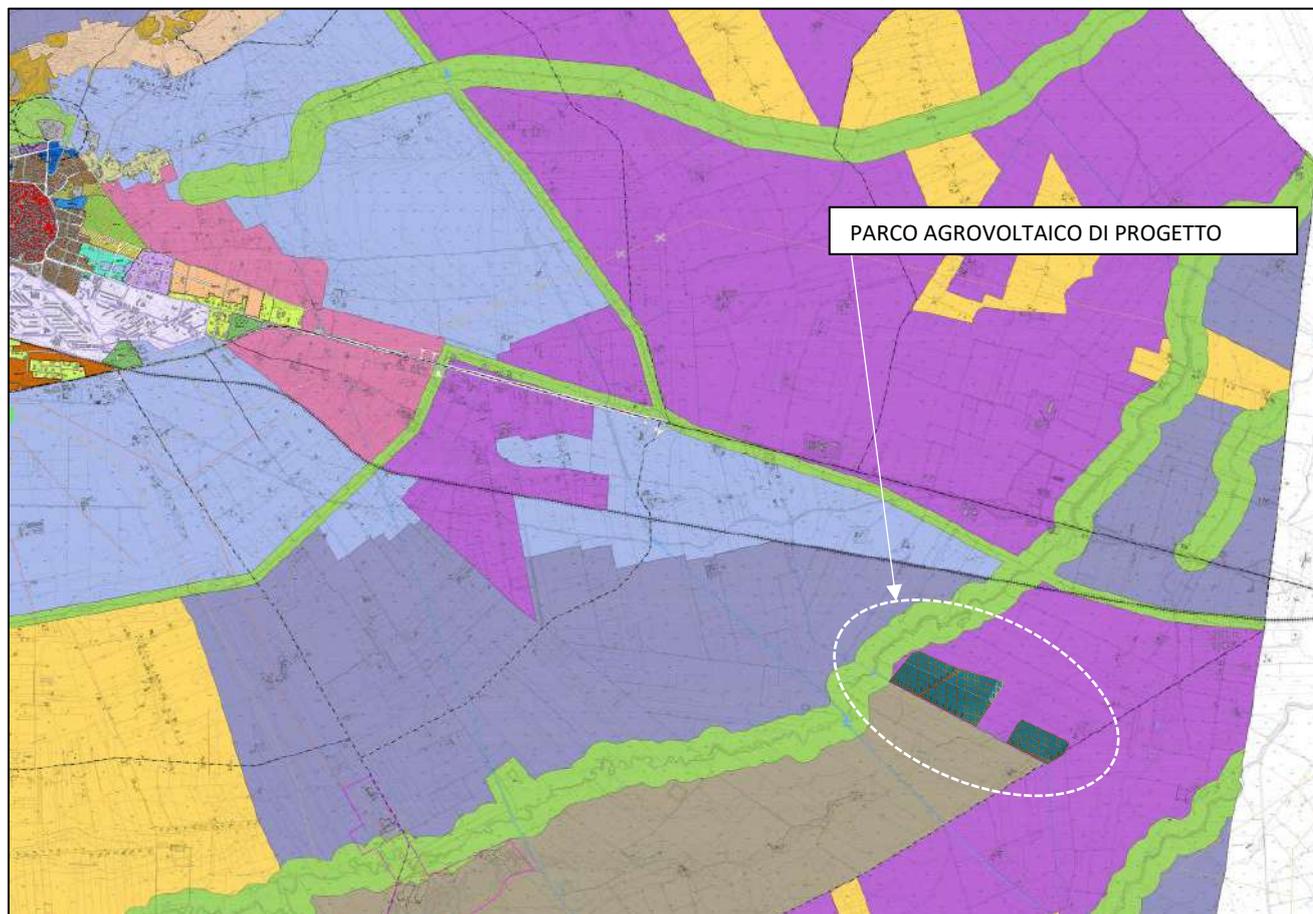
**Gli interventi, pur non previsti nell'articolo sopra descritto, non risultano espressamente vietati.** L'analisi degli strumenti urbanistici comunali disponibili non ha evidenziato motivi ostativi alla realizzazione dell'impianto in progetto, anche in virtù delle disposizioni del Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 che individua le aree non idonee per l'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio pugliese. Si richiama la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti di fotovoltaici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

Come già evidenziato, le modalità realizzative delle opere interferenti con gli Ambiti individuati nel contesto rurale dal PUG di Lucera, relative esclusivamente al cavidotto interrato di collegamento con la RTN, sono compatibili con le norme tecniche di attuazione del PPTR in quanto interrate o realizzate con TOC, tecnica che non produce alterazione morfologica e percettiva dello stato dei luoghi.

Estratto tavola PUG

“Previsioni strutturali/ carta dei contesti”:

**CRA.ar- Contesto rurale con prevalente funzione agricola di riserva**



**CRA - Contesti rurali con prevalente funzione agricola**

-  CRA.ar - Contesti rurali con prevalente funzione agricola di riserva
-  CRA.ar.ri - Contesti rurali con prevalente funzione agricola di riserva e di rispetto
-  CRA.df - Contesti rurali con prevalente funzione agricola definita
-  CRA.df.ce - Contesti rurali con prevalente funzione agricola definita, corridoio ecologico
-  CRA.mf - Contesti rurali con prevalente funzione agricola multifunzionale

Estratto NTA del Pug

**CRA.ar- Contesto rurale con prevalente funzione**

**agricola di riserva**

**Art. 23- CRA- Contesto rurale con prevalente funzione agricola**

**Art. 23.1- CRA.ar- Contesto rurale con prevalente funzione agricola di riserva**

1. I CRA.ar sono contesti agricoli in cui è indicata la presenza di invarianti strutturali puntuali del sistema storico architettonico quali segnalazioni archeologiche e/o edifici rurali sottoposti a tutela dal PUG:

I CRA.ar sono destinati al mantenimento ed allo sviluppo dell'attività e produzione agricola. Non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità o che alterino il paesaggio agrario e l'equilibrio ecologico.

2. Gli interventi di trasformazione o di ristrutturazione agricola dovranno prevedere il miglioramento delle condizioni idrogeologiche del terreno e l'incremento del patrimonio arboreo autoctono.

È comunque consentito insediamento di nuova edificazione di servizio alla agricoltura/agriturismo/zootecnia (quali magazzini scorte; depositi; locali per la lavorazione, la conservazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli), sempre all'esterno delle Invarianti Strutturali presenti.

3. Per i nuovi interventi sono vietate le seguenti destinazioni d'uso: depositi e magazzini di merci all'ingrosso non attinenti la produzione e/o la trasformazione del prodotto agricolo; rimesse industriali e laboratori anche di carattere artigianale; ospedali; mattatoi; supermercati; stazioni di servizio per la distribuzione di carburanti se non individuate da apposito piano di distribuzione carburante e ogni altra destinazione possa produrre inquinamento dell'ambiente, sia per quanto riguarda le condizioni igienico-sanitarie, che idriche o acustiche.

4. Nel CRA.ar, sono possibili:

- opere per il mantenimento e/o il miglioramento dell'assetto idro-geo-morfologico, delle peculiarità vegetazionali e faunistiche, delle presenze archeologiche e architettoniche;
- interventi tesi al recupero-riuso di edifici esistenti;
- insediamento di nuova edificazione di servizio all'agricoltura/agriturismo/zootecnia (quali magazzini scorte; depositi; locali per la lavorazione, la conservazione e la commercializzazione

dei prodotti agricoli), secondo i seguenti parametri:

- Sf - superficie fondiaria minima: mq 10.000;
- Iff - indice di fabbricabilità fondiaria massimo: iff=0,03 mc/mq da destinare eventualmente alla residenza funzionale alla azienda agricola nella misura massima.
- H - altezza massima: residenza = 7,00 ml; produzione 7,00 ml (salvo impianti speciali, quali silos, ecc.);
- Df - Distanza minima tra fabbricati con minimo assoluto 5 ml:
  - a) con interposto confine: somma delle altezze dei fabbricati prospicienti;
  - b) all'interno del fondo: semisomma delle altezze dei fabbricati prospicienti;
- Dc - distanza dai confini: minimo di 5,0 ml; oppure nulla nel caso di costruzioni in aderenza
- Ds - distanza dalle strade pubbliche: secondo quanto stabilito dal Codice della Strada con un min. 10 ml;

5. Qualora gli edifici di abitazione esistenti siano privi dei requisiti oggettivi (sussistenza di lotto minimo, volume disponibile) e/o soggettivi (proprietario, imprenditore agricolo, coltivatore diretto e bracciante agricolo con contratto di fitto privi di terreni da asservire), è consentito, per la dotazione dei servizi igienici ed il miglioramento delle condizioni abitative, l'ampliamento una tantum della superficie utile (Su) nella misura massima del 20% di quella preesistente, senza necessità di asservimento di altri suoli, purché nel rispetto della tipologia edilizia preesistente, dei materiali e delle caratteristiche architettoniche. Un ulteriore ampliamento del volume esistente, nel limite max del 20%, è possibile nel caso di utilizzazione degli immobili esistenti ad attività di agriturismo in aderenza al manufatto originario, purché nel rispetto della tipologia edilizia preesistente, dei materiali e delle caratteristiche architettoniche.

6. È ammesso l'accorpamento delle aree di terreni non confinanti, con asservimento delle stesse regolarmente trascritto e registrato a cura e spese del richiedente, purché, ricadenti nel territorio comunale. Sulle proprietà costituenti l'accorpamento in parola va posto il vincolo di asservimento alla costruzione che si realizza su una di esse, previo atto pubblico registrato e trascritto nei registri delle ipoteche, con esplicito riferimento alla volumetria utilizzata, facendo di conseguenza salva la eventuale parte di capacità residua non utilizzata. L'accorpamento è consentito anche per il trasferimento di cubature edificabili derivanti da aree sottoposte a tutela.

7. Nel caso di edifici esistenti, realizzati prima della entrata in vigore del PRG o comunque oggetto di condono edilizio, sono consentiti interventi di manutenzione straordinaria e di ristrutturazione edilizia anche con cambio di destinazione d'uso, compatibilmente con la destinazione del PUG, ed è consentito l'accorpamento, senza limiti di altri suoli qualora per gli interventi ricorrono, sia i requisiti soggettivi da parte dei richiedenti (proprietario dell'edificio oltre che dei terreni da asservire; imprenditore agricolo, coltivatore diretto e bracciante agricolo con contratto di fitto sui terreni da asservire) che quelli oggettivi (sussistenza di lotto minimo e compatibilità della preesistenza sia con le norme del PRG

8. Sono ammessi, anche all'interno delle invarianti strutturali presenti nel contesto, ove non espressamente vietato, previo conseguimento di pareri ed autorizzazioni degli organi competenti, i seguenti interventi:

- integrazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché finalizzata all'adeguamento di standards funzionali abitativi o di servizio alle attività produttive o connesse con il tempo libero e del turismo, che non alteri significativamente lo stato dei luoghi;
- l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento non intensiva, nonché la realizzazione di strade poderali, di annessi rustici e di altre strutture strettamente funzionali alla conduzione del fondo.

• **CAPITOLO 8**

**ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI  
COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA**

**8.1 – Introduzione**

Occorre ancora una volta sottolineare la caratteristica della risorsa solare come fonte di produzione di energia elettrica il cui impatto ambientale è limitato mediante una buona progettazione. L'energia solare è una fonte rinnovabile in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia contenuta nelle radiazioni solari; è un'energia pulita perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente. Di contro la produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta l'emissione di enormi quantità di sostanze inquinanti. Tra queste, il gas prodotto in modo più rilevante, è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento sta contribuendo al cosiddetto "effetto serra" che potrà causare, in un prossimo futuro, drammatici cambiamenti climatici. Gli altri benefici che inducono alla scelta di questa fonte rinnovabile tra tutti sono la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche e la regionalizzazione della produzione. I pannelli solari non hanno alcun tipo di impatto radioattivo o chimico, visto che i componenti usati per la loro costruzione

sono il silicio e l'alluminio. Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle sezioni precedenti, si può quindi affermare che l'impianto fotovoltaico avrà un modesto impatto sull'ambiente, peraltro limitato ad alcune componenti. Si aggiunge inoltre che quest'ultimo non subirà alcun carico inquinante di tipo chimico, data la tecnica di generazione dell'energia che caratterizza tali impianti. Nullo sarà anche l'impatto acustico dell'impianto e i relativi effetti elettromagnetici, nonché gli impatti su flora e fauna. **Inoltre si ribadisce che l'agro-voltaico è un particolare tipo di agro-fotovoltaico che permette l'incremento della resa agricola, attraverso l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici, riducendo lo stress termico sulle colture. Un sistema incentrato sulla resa qualitativa dei prodotti della terra. Su alcuni prodotti agricoli è stato dimostrato che il sistema agro-voltaico migliora la produzione.**

**8.2 – Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto**

• **La componente visiva**

La parte del territorio che in condizioni di esercizio resterà coperta dagli impianti ha dimensioni di 43 ettari in quanto l'installazione di una centrale fotovoltaica richiede grandi spazi. Va però detto che il territorio su cui verrà realizzato l'impianto

non subirà delle trasformazioni permanenti e potrà anche, in fase di esercizio, essere utilizzato per la produzione agricola. La distanza tra una stringa e l'altra è stata progettata in modo tale che non si abbia nessun ombreggiamento in condizione limite che si ha in corrispondenza del solstizio d'inverno (21 dicembre). In questo particolare periodo dell'anno le ombre lunghe e cioè la proiezione dell'ombra del pannello solare sul terreno, sono di massimo sviluppo. Tale accorgimento consente di avere uno spazio libero sufficiente per la coltivazione degli ortaggi che, come è noto, vengono coltivati in filari. La componente visiva dell'impianto costituisce però l'unico aspetto degno di considerazione, poiché il carattere prevalentemente agrario del paesaggio viene modificato da strutture non naturali di rilevanti dimensioni. Questa problematica non può essere evidentemente ovviata poiché la natura tecnologica propria dell'impianto stesso non consente l'adozione di misure di completo mascheramento. Tuttavia se a livello sensoriale la percezione della riduzione della naturalità del paesaggio non può essere eliminata, deve essere invece promosso lo sviluppo di un approccio razionale al problema, che si traduce nel convincimento comune che l'impiego di una tecnologia pulita per la produzione di energia costituisce la migliore garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

- ***I parchi agro-fotovoltaici all'estero - previsioni per il 2022***

Sorgerà, in Cina l'impianto agro-fotovoltaico più grande al mondo. L'innovazione è la sua caratteristica distintiva. Il progetto, nato nel 2014 e ancora in evoluzione, integra la tecnologia moderna all'agricoltura tradizionale: ha già installato 640 MW di fotovoltaico a 2,9 metri dal suolo, con l'obiettivo di portare la capacità finale a ben 1 GW. Tutti i moduli sono montati su inseguitori mono assiali che consente loro di muoversi rispetto alla posizione del sole, incrementando la produzione di energia elettrica di oltre il 20% rispetto alle centrali fotovoltaiche classiche. L'impianto è stato, inoltre, dotato di un sistema wireless a banda larga, di droni per l'ispezione aerea e di un programma per realizzare diagnosi in remoto, prevedere o risolvere rapidamente eventuali guasti.

- ***Interferenze con il paesaggio***

In merito alla diversità e all'integrità del paesaggio l'area di progetto ricade all'interno di una porzione del territorio in cui la realtà agraria è predominante. Si tratta tuttavia di coltivazioni di scarso valore paesaggistico e non sono presenti colture agricole che diano origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P., I.G.T., D.O.C., e D.O.P. Il progetto fotovoltaico non andrà a intaccare i caratteri distintivi dei sistemi naturali e antropici del luogo,

lasciandone invariate le relazioni spaziali e funzionali. I parametri di valutazione di rarità e qualità visiva si focalizzano sulla necessità di porre particolare attenzione alla presenza di elementi caratteristici del luogo e alla preservazione della qualità visiva dei panorami. In questo senso l'impianto fotovoltaico ha una dimensione considerevole in estensione e non in altezza, e ciò fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia di rilevante criticità. L'inserimento all'interno del paesaggio sarà ulteriormente armonizzato dall'inserimento di vegetazione fra i filari atti a garantire una continuità visiva armoniosa del luogo. Con particolare riferimento all'eventuale perdita e/o deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici o testimoniali si può affermare che l'impianto fotovoltaico non introduce elementi di degrado al sito su cui insiste ma che al contrario, fattori quali la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione, nonché l'inserimento dello stesso all'interno di un'area agricola caratterizzata da colture di scarso valore contribuiscono a ridurre i rischi di un eventuale aggravio delle condizioni delle componenti ambientali e paesaggistiche. Riguardo alla capacità del luogo di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o

degrado della qualità complessiva, si può affermare che il territorio italiano, soprattutto quello del meridione, sia stato nel corso degli ultimi decenni oggetto a continue trasformazioni. L'energia rinnovabile gioca un ruolo da protagonista in questo senso, con l'installazione di molteplici impianti fotovoltaici ed eolici che contribuiscono a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione imposti dalla UE. In merito ai parametri quali vulnerabilità/fragilità e instabilità, si ritiene che il luogo e le sue componenti fisiche, sia naturali che antropiche, in relazione all'impianto fotovoltaico di progetto, non si trovino in una condizione di particolare fragilità in termini di alterazione dei caratteri connotativi, in quanto esso non intaccherà tali componenti o caratteri. In conclusione, dalle analisi effettuate si può affermare che il progetto è coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e che non vi sono incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento.

• **Rendering/ foto-inserimento nel contesto**

Per avere una comprensione quanto più oggettiva dell'impatto visivo dell'impianto in questione, è stata realizzata una simulazione fotografica attraverso una foto/composizione. Sono stati considerati una serie di punti di vista reali dai quali è

stato possibile risalire alle effettive dimensioni di tutti i componenti dell'impianto. Per avere una migliore comprensione di tutto l'insieme si rimanda alle immagini esposte nelle tavole specialistiche del "*Rendering fotografico*" nel quale risulta evidente il limitato impatto estetico nel paesaggio circostante. Per la realizzazione della simulazione sono stati effettuati dei sopralluoghi sul sito di insediamento. I coni visuali rappresentano i punti, più significativi, d'intervisibilità tra l'intervento e i luoghi di normale accessibilità da cui si possono cogliere con completezza le fisionomie e il rapporto con il paesaggio.

### **8.3 - Previsioni degli effetti dell'intervento**

I parametri di lettura del rischio paesaggistico e ambientale sono legati ad interventi di nuova edificazione dove la sensibilità si misura nella capacità dei luoghi ad accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva. Nel caso in esame trattasi della realizzazione di una centrale fotovoltaica costituita da pannelli modulari la cui altezza non supera i 2.50 metri. Questa è un'opera che non modifica la morfologia del terreno, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica. A tal fine si evidenziano i seguenti punti:

a) Come già sottolineato l'area dove verrà realizzata la centrale fotovoltaica in località *Contrada Vaccarella* è una zona ricadente nello specifico in aree con uso del suolo a "*Seminativo semplice in aree non irrigue*" e non interessa aree occupate da uliveti, in sistemi colturali e particellari complessi e in aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione in quanto dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di micro-eterogenità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo). Inoltre, non si rileva la presenza di specie inserite nella Lista Rossa Regionale e Nazionale.

b) Nell'area di inserimento è presente, lungo la S.P. n. 13 e strade Comunali, un numero significativo di manufatti quali capannoni e depositi, spesso in stato di abbandono, che nulla hanno a che vedere con la "naturalità dei terreni", e che di fatto hanno modificato profondamente, già a partire dagli anni '60, il tradizionale paesaggio agrario della campagna pugliese.

c) Non si prevede la realizzazione di viabilità perimetrale ai diversi lotti fotovoltaici e le fasce di rispetto dai confini di proprietà saranno lasciate a prato erboso. La viabilità

interna sarà realizzata con terra battuta o con stabilizzato semipermeabile, evitando così la necessità di superfici pavimentate.

d) L'impianto fotovoltaico non presenta una eccessiva densità né particolare incidenza paesaggistica in quanto interessa un ambito territoriale molto ristretto; altresì non possiamo identificare l'intervento come Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici) in quanto, come riferito, vi è già sul territorio, da oltre un quarantennio, una massiccia presenza di manufatti industriali e/o residenziali. Si ritiene pertanto che gli effetti di trasformazione dati dall'intervento, dal punto di vista paesaggistico, non modifichino lo skyline naturale, l'aspetto morfologico, l'assetto percettivo scenico e panoramico, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

e) La distanza tra i pannelli permette di avere delle aree libere dove è possibile la coltivazione dei terreni a colture orticole da pieno campo. Tale situazione consentirà di effettuare il controllo sulle erbe infestanti, senza ricorrere all'utilizzo di prodotti erbicidi di natura chimica.

f) Le dimensioni contenute dei pannelli solari hanno raggiunto un livello di mitigazione accettato dalla comunità internazionale e sono entrati a far parte dell'immaginario

collettivo in forma certamente ridimensionata. Questo-certamente per necessità virtù- a causa dell'improcrastinabile utilizzo dell'energia pulita, ricavata da fonte solare, per l'auto sostentamento di molti popoli.

g) L'impianto fotovoltaico è costituito da strutture temporanee che hanno una durata ed un tempo di ammortamento limitato, dopodiché potrà essere agevolmente rimosso ed il terreno che lo ha ospitato potrà tornare nelle condizioni attuali ed essere messo a coltura per l'intera superficie.

Per quanto indicato, si ritiene che il progetto in esame possa essere considerato compatibile con il paesaggio esistente nel sito esaminato.

## • **CAPITOLO 9**

### **VERIFICA DELLA CONGRUITA' E COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO**

#### **9.1 – Conclusioni**

La valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera si basa sulla simulazione dettagliata dello stato dei luoghi tramite foto-modellazione realistica e comprende un adeguato intorno dell'area di intervento, appreso dal rapporto di intervisibilità esistente con i punti di osservazione individuati, per consentire la valutazione di compatibilità e l'adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico.

Per quanto esposto nei capitoli precedenti e date le opere di mitigazione e compensazione previste, si può affermare che la soluzione progettuale non determina problemi di compatibilità paesaggistica, per il contesto agricolo nel quale si inserisce, dato soprattutto l'inserimento di specie arboree e arbustive e l'inerbimento spontaneo tra i filari. In conclusione, l'intervento proposto si può definire compatibile con il paesaggio circostante in quanto sono pienamente verificate ed evitate le modificazioni di maggiore rilevanza sul territorio, che vengono di seguito riportate:

- non si verificano modificazioni della funzionalità ecologica del territorio;
- si verificano lievi ma ben contestualizzate modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- la tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti di terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area;
- per quanto attiene l'interferenza con la rete tratturale si evidenzia che l'unica parte di progetto che insiste su di essi è la linea di connessione che sarà eseguita tramite TOC permettendo la posa in opera di tubazioni e cavi interrati senza ricorrere a scavi a cielo aperto;

- si è scelta una particolare di tipologia definita "agro-fotovoltaico" che permette l'incremento della resa agricola, attraverso l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici, riducendo lo stress termico sulle colture. Un sistema incentrato sulla resa qualitativa dei prodotti della terra.

Concludendo, si segnala che l'opera in progetto ha effetti limitati di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva del paesaggio in quanto un'attenta analisi del contesto circostante e la tipologia progettuale scelta, dotata di opere di mitigazioni e compensazione coerenti con il contesto, permettono un corretto inserimento con il contesto agricolo circostante.