



Via Vincenzo Bellini 22 – 00198 Roma

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA DI CIRCA 65,7 MW_p DENOMINATO "CSPV FOGGIA" SITO IN AGRO DI LUCERA (FG) E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE UBICATE ANCHE IN AGRO DI FOGGIA



Tecnico
dott. for. Lucia PESOLA

Collaborazioni

Via Napoli, 363/I - 70132 Bari - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Responsabile Commessa
ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
C20		RELAZIONE PEDOAGRONOMICA	20042	D		
REVISIONE			CODICE ELABORATO			
00			DC20042D-C20			
Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)		SOSTITUISCE		SOSTITUITO DA		
00		-		-		
		NOME FILE		PAGINE		
		DC20042D-C20.doc		34 + copertina		
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato	
00	28/05/21	Emissione	Pesola	Pomponio	Pesola	
01						
02						
03						
04						
05						
06						

Elaborato realizzato con sistema WORD. E' vietata la modifica manuale.

Mod. P-19 Rev. 4 18.12.20

INDICE

1. PREMESSA	3
2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO	5
2.1 INQUADRAMENTO DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE E CONSEGNA	6
2.2 INQUADRAMENTO DEL CAVIDOTTO	6
3. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO	8
3.1 ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO	10
3.2 ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO	13
3.3 ANALISI VEGETAZIONALE REGIONALE E DELL'AREA DI STUDIO	14
3.3.1 <i>Aree climatiche regionali</i>	14
3.3.2 <i>Quadro vegetazionale dell'aera Vasta</i>	19
3.4 ECOSISTEMI PRESENTI E VEGETAZIONE POTENZIALE	20
4. LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO	23
4.1.1 <i>Viabilità del sito d'intervento</i>	24
4.1.2 <i>Copertura del suolo durante la fase di esercizio per la sostenibilità ambientale</i>	24
5. L'AGRICOLTURA NEL TERRITORIO PROVINCIALE E NELL'AREA DI INTERVENTO	32
6. CONCLUSIONI	34

1. PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze “*Pedo-agronomiche*” relative al progetto di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di circa 65,7 MWp denominato “CSPV FOGGIA” nel comune di Lucera (FG), Zona “Borgo San Giusto”, delle relative opere connesse anche in agro di Foggia (FG), proposto dalla società **BLUE STONE RENEWABLE II**, con sede legale in Via Vincenzo Bellini, Roma.

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 l'opera, rientrante negli “impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili”, autorizzata tramite procedimento unico regionale, è dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Il progetto prevede:

- la realizzazione dell'impianto fotovoltaico;
- la realizzazione del cavidotto MT di connessione alla futura cabina primaria.

Il crescente fabbisogno di energia e la necessità di utilizzare fonti a basse emissioni di carbonio (C) hanno spinto rapidamente l'incremento della realizzazione dei campi fotovoltaici a terra in tutto il mondo.

Gli impianti fotovoltaici interagiscono con le matrici ambientali a diversi livelli. A scala di paesaggio mediante l'occupazione di suolo e a microscala attraverso le componenti biotiche ed abiotiche (vegetazione, microclima, suolo).

A livello scientifico, tali relazioni sono state studiate già da alcuni anni soprattutto negli Stati Uniti ed in Inghilterra. Ciò che risulta interessante sono i processi di cambiamento microclimatico, ecosistemico e vegetazionale, che, in alcuni casi di studio, hanno risposto in maniera positiva all'ombreggiamento del suolo.

A livello nazionale, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) hanno pubblicato il "Rapporto su consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici" (2019) secondo cui nel 2018 il fotovoltaico a terra ha fatto registrare un uso meno intensivo di suolo rispetto al 2017, assecondando, almeno in parte, la direzione impressa dall'Unione Europea, che auspica un consistente contenimento del consumo di suolo, per raggiungere l'obiettivo di un suo azzeramento entro il 2050.

La problematica del consumo di suolo da parte del fotovoltaico è una questione annosa che spesso riemerge nel dibattito su come e dove meglio impostare lo sviluppo delle rinnovabili richiesto dagli obiettivi della decarbonizzazione.

Tuttavia i dati e le stime presentati in un convegno da Fabrizio Bonemazzi di Enel Green Power, ex vicepresidente del Gruppo Imprese Fotovoltaiche Italiane (GIFI), hanno mostrato come le installazioni fotovoltaiche a terra, anche su terreni agricoli, non sembrano in realtà avere inciso in maniera significativa sull'occupazione di territorio.

2. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

Il suolo sul quale sarà realizzato l'impianto fotovoltaico ricopre una superficie di circa 121 ettari. Esso ricade nel foglio 1:25000 delle cartografie dell'Istituto Geografico Militare (IGM Vecchia Ed.) n. 163 II NE "Borgo San Giusto", ed è catastralmente individuato alle particelle 2, 3, 4 e 8 del foglio 122 del Comune di Lucera (FG).

È ubicato a sud-ovest del centro abitato di Lucera, a circa 8 km da esso, ed è compreso tra la Strada Provinciale 117 a nord e la Strada Provinciale 115 a sud.

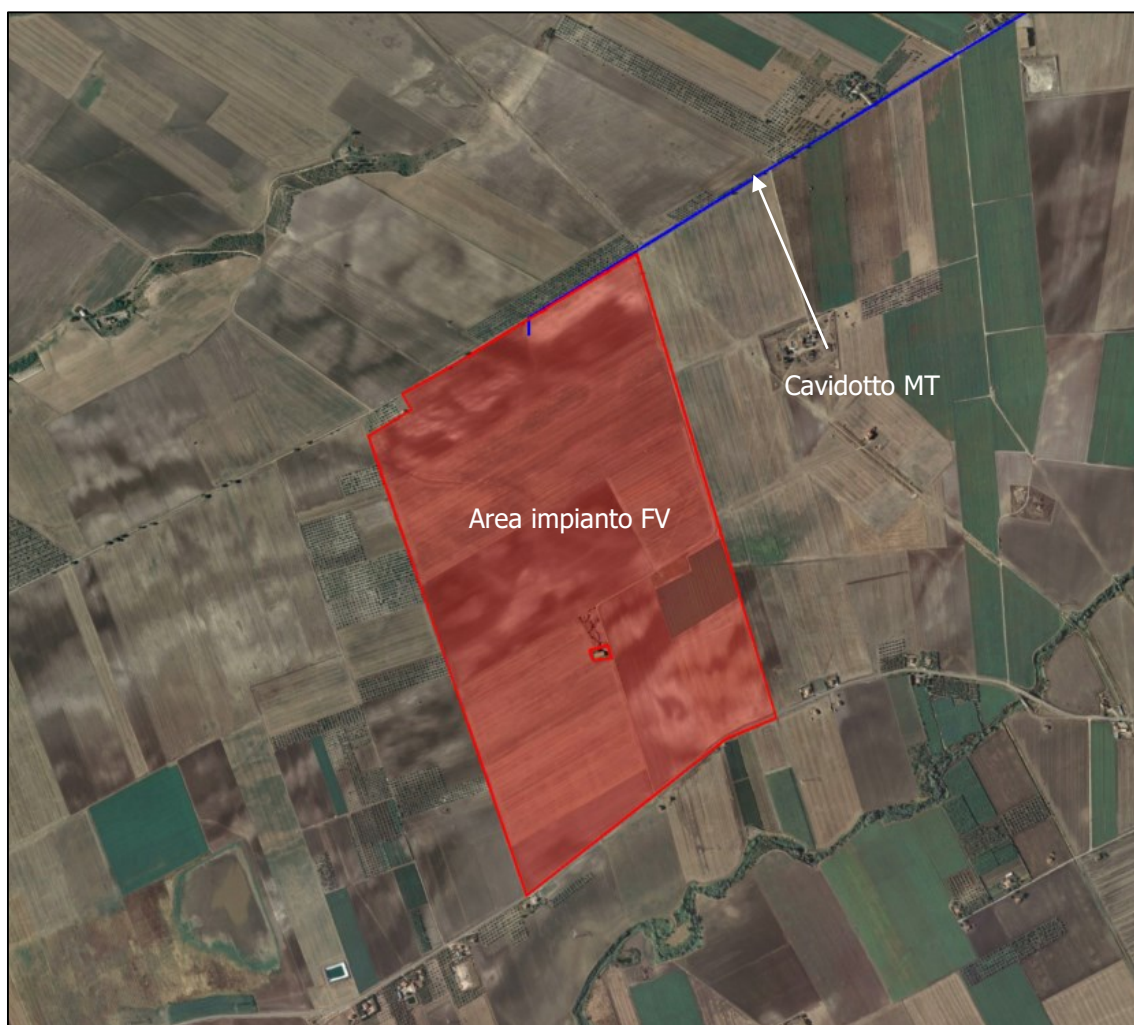


Figura 1: Inquadramento su ortofoto dell'area occupata dal futuro impianto fotovoltaico

2.1 INQUADRAMENTO DELLA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE E CONSEGNA

Ai fini del collegamento dell'impianto fotovoltaico al futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV denominata "Foggia", il progetto prevede la realizzazione di una Sottostazione Elettrica (SSE) AT/MT, da collegare al futuro ampliamento della stazione elettrica, così come indicato nella STMG.

Il suolo sul quale sarà realizzata è individuato alla particella 548 del foglio 51 del Comune Foggia.



Figura 2: Inquadramento su ortofoto dell'area occupata dalla Sottostazione Elettrica AT/MT

2.2 INQUADRAMENTO DEL CAVIDOTTO

Il cavidotto di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica si estenderà, per circa 12 km complessivi, di cui ca. 4 km nel territorio di Lucera e circa 8 km nel territorio di Foggia.

L'elettrodotta attraverserà sia suoli di proprietà privata, che viabilità pubblica provinciale.

Lungo il suo percorso interferirà con le proprietà di alcuni enti e amministrazioni e in particolare con:

- RFI - Rete Ferroviaria Italiana in due punti;
- Demanio dello Stato - Ramo Bonifica in tre punti;
- A.N.A.S. in tre punti: lungo la SS17, la SS16 e lungo la SS 673 in prossimità della Sottostazione elettrica;

- Gasdotti;
- Reticoli idrografici, in particolare il Torrente Celone.



Figura 3: Inquadramento su ortofoto del cavidotto di vettoriamento (in blu nell'immagine su riportata)

3. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

- **Provincia:** Foggia
- **Comune:** Lucera (censita nel NCT del foglio di mappa nn. 122)
- **Coordinate cartografiche dell'intervento:** 41°26'53.86"N e 15°26'2.48 " E
- **pSIC/ZPS/IBA interessati dall'intervento:** Nessuno
- **Aree naturali (ex. L.R. 19/97, L. 394/91) interessate:** Nessuna.
- **Aree ad elevato rischio di crisi ambientale (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 117 del 31/03/98) interessate:** Nessuna
- **Destinazione urbanistica (da PRG/PUG) dell'area di intervento:** zona E, agricola produttiva
- **Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro):** Nessuno

Il Comune di Lucera, con più di trentunomila abitanti, sorge fra i torrenti Celone, Triolo e Turrano, in Capitanata, là dove i monti del Sannio e della Daunia degradano nel Tavoliere delle Puglie. Il territorio comunale confina con quello di Foggia, San Severo, Torremaggiore, Pietramontecorvino, Volturino, Alberona, Biccari e Troia.

Il territorio ha una superficie di 339,79 km² ed è distribuito su un'altitudine compresa tra i 56 m e i 345 m s.l.m. formata da tre colli.

Tra le diverse aree della regione quella del Sub Appennino Dauno è l'unica che non si affaccia sul mare, risentendo così di un clima più continentale. Le temperature medie annue sono infatti le più basse della regione, mentre le precipitazioni, pur mantenendosi attorno ai 600-900 mm/anno (inferiori a quelle del Gargano e vicine a quelle del Salento), presentano una migliore distribuzione durante l'anno, con il maggior numero di giorni di pioggia di tutta la Puglia. D'altro canto, la piana del Tavoliere è l'area tra le meno piovose e le più calde della regione.

La città è posizionata su tre colli, domina verso est la piana del Tavoliere e, verso ovest, il sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Questo sistema di rilievi caratterizzati da profili arrotondati e da un andamento tipicamente collinare, si alterna a vallate ampie e non molto profonde, con evidente profilo a V, disegnato dall'azione dei fiumi. Le forme di utilizzazione 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 dai freddi monti d'Abruzzo verso la più mite e pianeggiante Puglia.

3.1. ANALISI GEO-PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO

La provincia di Foggia, collocata nel Tavoliere, presenta un'elevazione media non superiore al centinaio di metri e soltanto la porzione più a ridosso dell'Appennino Dauno presenta una morfologia vagamente collinare. Procedendo verso la costa le forme del paesaggio sono rappresentate da una serie di ripiani variamente estesi e collegati da una serie di scarpate. I versanti e le scarpate sono dissecate da ampie vallate caratterizzate da una serie di modesti terrazzi che confluiscono in valli alluvionali che, in prossimità della costa, terminano in vaste aree palustri.

I paesaggi della Regione sono riconducibili ad una suddivisione in aree che ricalcano le suddivisioni pedo-morfologiche derivante dalla fotointerpretazione eseguita attraverso l'analisi dei principali caratteri fisiografici del paesaggio e attraverso l'interpretazione dei fattori che ne regolano l'evoluzione: a) clima e substrato geologico; b) macro, meso e microrilievo. Precisamente si sono individuati 8 sistemi di paesaggio e 17 sottosistemi (Tab.1, Fig.4).

Tabella 1 - Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

Sistemi di paesaggio	Sottosistemi di paesaggio	Superficie stimata (ha)
Appennino Dauno		85.860
Rilievi del Gargano	Gargano centro occidentale	121.070
	Gargano orientale	47.607
Tavoliere delle Puglie	Alto Tavoliere	125.465
	Basso Tavoliere	163.112
	Tavoliere meridionale	125.024
Fossa Bradanica		98.663
Murge	Murge alte	119.549
	Murge basse	237.270
	Murge di Alberobello	157.637
	Aree terrazzate tra Mola ed Ostuni	43.558
Grandi valli terrazzate	Valle dell'Ofanto	26.530
	Valle del Fortore	24.164
Penisola salentina	Pianura brindisina	56.536
	Salento Nord-occidentale	156.998
	Salento Sud-orientale	93.918
	Salento Sud-occidentale	104.744
Arco ionico tarantino	Arco ionico occidentale	47.288
	Arco ionico orientale	77.632

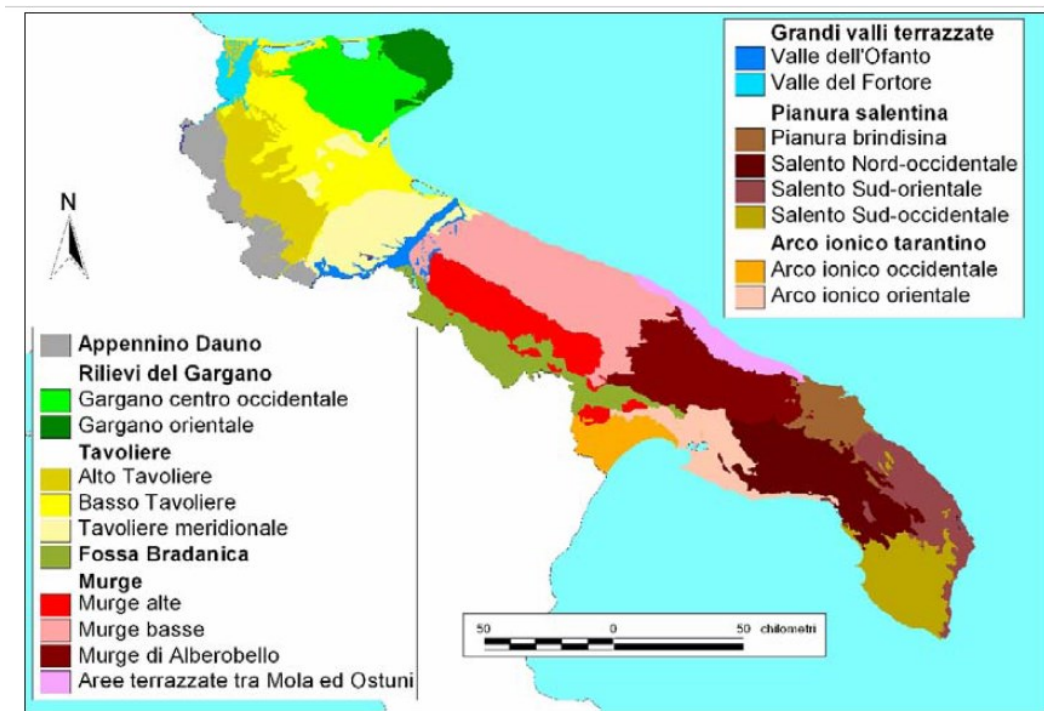


Figura 4 – Suddivisione del territorio pugliese in sistemi (grassetto) e sottosistemi del paesaggio

Il Comune di Lucera ricade nel Basso Tavoliere. Dal punto di vista strettamente geologico, il Tavoliere di Puglia corrisponde alla parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa Bradanica.

Nel Tavoliere affiorano litotipi di diversa natura ed età, come desumibile dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 edita a cura del Servizio Geologico d'Italia (Fogli: 155

“S.Severo”, 156 “San Marco in Lamis”, 157 “M.S.Angelo”, 163 “Lucera”, 164 “Foggia”, 165 “Trinitapoli”, 174 “Ariano Irpino”, 175 “Cerignola”, 176 “Barletta”).

Sulla base dei caratteri litostratigrafici e dell'area geografica di appartenenza, i terreni localmente affioranti sono stati riferiti a più complessi litostratigrafici:

- Complesso delle unità della Catena Appenninica (Cretaceo - Pliocene medio)
- Complesso delle unità dell'Avampaese Apulo (Cretaceo - Pleistocene sup.)
- Complesso delle unità del Tavoliere (Pliocene - Olocene).

Le unità della Catena Appenninica, costituenti il limite occidentale del Tavoliere, sono rappresentate dalle associazioni litologiche in facies di flysch, a giacitura caotica e a prevalente componente argillosa, e da litotipi sabbiosi e conglomeratici; l'età è compresa tra il Cretaceo sup. ed il Pliocene medio. Data l'analogia delle modalità di traslazione e messa in posto, tali unità vengono raggruppate sotto il generico termine di alloctono (Balduzzi et alii, 1982) qui denominato “Complesso dei Monti della Daunia”. Lo spessore di queste unità oltrepassa i 3 km

spingendosi per oltre 2.5 km sotto il livello del mare Le unità dell'Avampaese Apulo sono rappresentate dai calcari mesozoici della piattaforma carbonatica apula, dai depositi calcarenitici del Miocene e del Pliocene-Pleistocene inferiore, e dai Depositi Marini Terrazzati del Pleistocene medio-superiore. Tali unità affiorano solo lungo il margine garganico e murgiano dell'area del Tavoliere mentre nella parte centrale sottostanno alla spessa ed estesa copertura dei sedimenti di Avanfossa (Ricchetti et alii, 1988). Infatti, l'esistenza di un doppio sistema di faglie, l'uno ad andamento prevalentemente appenninico (WNW-ESE, circa parallelo al corso del T. Candelaro) e l'altro ad andamento antiappenninico (ENE-WSW, circa parallelo al corso del F. Ofanto), fa sì che il substrato carbonatico risulti suddiviso in una serie di blocchi con generale abbassamento degli stessi verso SE fino a profondità superiori ai 4000 m (Casnedi et alii, 1982; Mostadini e Merlini, 1986; Sella et alii, 1988; Casnedi, 1988).

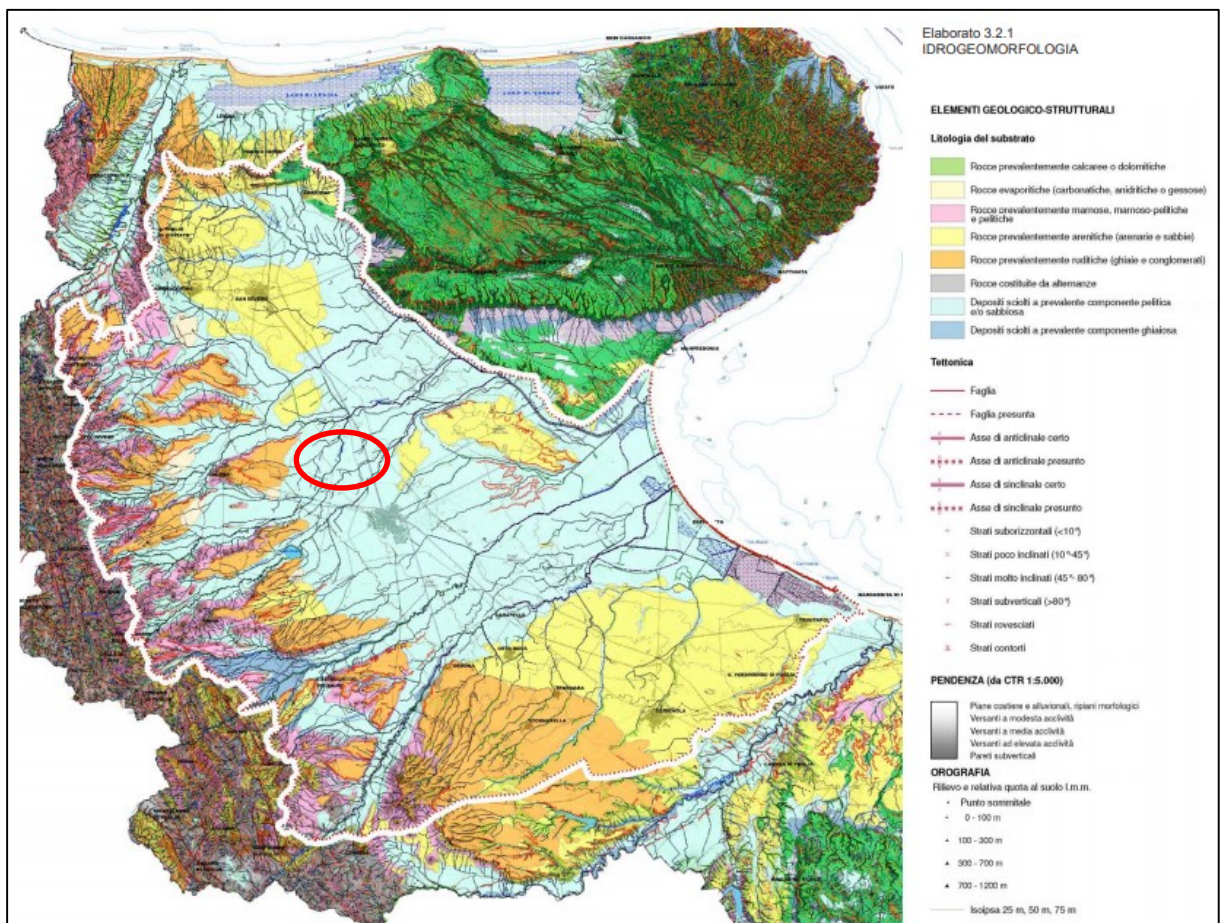


Figura 5 - Elementi Geo-strutturali (Fonte PPTR); cerchiata in rosso, l'area oggetto di studio

3.2. ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO

Il Comune oggetto di studio, ricadendo nel Tavoliere, presenta un clima mediterraneo, ma con tendenza subcontinentale, poiché la città si ubica a relativa distanza dal mare (circa 30 km in linea d'aria) e al centro del Tavoliere delle Puglie. Ciò favorisce escursioni termiche stagionali e giornaliere piuttosto pronunciate, talvolta anche di 20 °C, soprattutto in presenza di cielo sereno, scarsa ventilazione e bassi valori di umidità relativa. Queste condizioni contribuiscono, specie d'inverno, alla formazione di brinate notturne, allorché la temperatura scende a 0 °C grazie al notevole irraggiamento e conseguentemente al fenomeno di inversione termica.

In generale, si contano 4/5 giorni di episodi nevosi all'anno, brevi e senza accumulo. Le nevicate più abbondanti degli ultimi venticinque anni si sono avute il 15 dicembre 2007 con 20 cm; il 7 e 8 aprile 2003, fino a 5–10 cm (significativo vista la valenza temporale); il 16 gennaio 2002, circa 10/15 cm; il 26/27 dicembre 1996 fino a 30 cm e il 3 gennaio 1993, anche in quell'occasione circa 30/35 cm.

Le precipitazioni sono nel complesso modeste e a seconda degli anni comprese fra 350 mm e 700 mm (469 mm quella media dalla stazione meteorologica di Amendola) e principalmente distribuite nei trimestri autunnali ed invernali. Gli accumuli di pioggia più consistenti, ma comunque quasi mai superiori ai 60–70 mm al giorno, sono associati a depressioni formatesi sul Medio o Basso Tirreno fra ottobre e marzo che richiamano correnti molto umide da est/sudest dal mare, le quali riversano precipitazioni con intensità moderata, ma persistenti.

L'estate è particolarmente calda, secca e siccitosa: le temperature massime facilmente superano i +34 °C / +35 °C in presenza dell'anticiclone subtropicale africano, superando almeno un paio di volte l'anno anche i +40 °C a seguito di venti di favonio che, cadendo dall'Appennino campano si surriscaldano facendo lievitare ulteriormente le temperature. Memorabili risultano i +47 °C[9] rilevati alla stazione dell'Aeronautica Militare di Amendola (distante però 15 km dal centro urbano) il 25 giugno 2007 la quale rappresenta il 2° record di temperatura massima più alta rilevata in Europa, preceduto dal primato di +48,5 °C di Catenanuova in provincia di Enna il 20 agosto 1999.

Contemporaneamente al notevole accumulo di calore nell'atmosfera, eventuali intrusioni di aria umida possono, di solito, generare fenomeni temporaleschi violenti, a volte grandinigeni o raramente associati a microburst. Si ricordino, i tornado che spazzarono la città e parte della provincia nel primo pomeriggio del 25 agosto 1994, con venti superiori ai 120-130 km/h e catalogabili come F1 della Scala Fujita. Intorno alle ore 13 locali dello stesso giorno la stazione meteorologica dell'Aeronautica Militare di Amendola registrò una raffica pari a 142,6 Km/h da sud ovest.

I venti, moderati o forti, soffiano prevalentemente da sud-ovest o da nord-ovest. Si registrano numerosi giorni di nebbia all'anno (mediamente 34 secondo i dati della Stazione meteorologica di Foggia Amendola) e concentrati fra novembre e aprile, formatasi o per irraggiamento o per scorrimento di deboli correnti miti e umide di scirocco su uno strato di aria più fredda presente al suolo, che pone la città come una delle più nebbiose del Centro-Sud Italia.

3.3. ANALISI VEGETAZIONALE REGIONALE E DELL'AREA DI STUDIO

3.3.1. Aree climatiche regionali

La Puglia costituisce la porzione più orientale della Penisola Italiana ed è dominata dal macroclima mediterraneo più o meno profondamente modificato dall'influenza dei diversi settori geografici e dall'articolata morfologia superficiale che portano alla genesi di numerosi climi regionali a cui corrispondono un mosaico di tipi di vegetazione. È possibile, tuttavia, riconoscere la presenza di almeno cinque aree climatiche omogenee, di varia ampiezza in relazione alla topografia e al contesto geografico, entro le quali si individuano sub-aree a cui corrispondono caratteristiche fitocenosi (Fig. 6). I limiti topografici delle diverse aree e sub-aree sono stati realizzati partendo dai valori di temperatura dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) di stazioni note interpolati mediante la tecnica del Kriging.

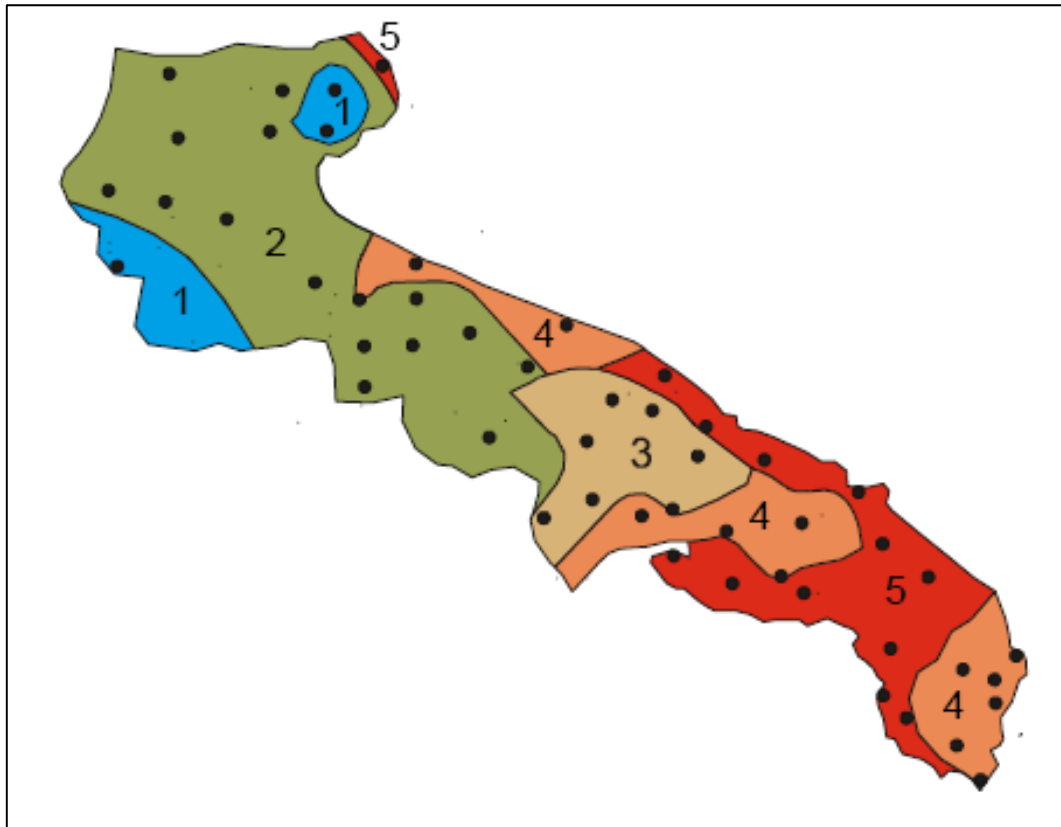


Figura 6 - Aree climatiche omogenee

Nei mesi invernali, ed in particolare nei mesi di gennaio e febbraio, una spiccata continentalità caratterizza tutto il versante occidentale della Puglia ove si hanno i più bassi valori termici autunnali ed invernali. Le basse temperature di questo versante sono determinate dal marcato effetto del quadrante NE, ma ancor più dalla presenza del complesso montuoso degli Appennini calabro-lucani che incidono fortemente nella caratterizzazione del clima specialmente nelle aree a accentuata discontinuità altimetrica come il promontorio del Gargano e le Murge. Gli effetti del clima montano appenninico si attenuano lungo il versante orientale della Puglia decisamente dominato dal quadrante NE mitigato dal mar Adriatico. Queste componenti climatiche continentali decrescono progressivamente procedendo verso sud sino ad essere contrastate dal mite clima del quadrante meridionale dominato dal mar Mediterraneo.

La vegetazione corrispondente risulta costituita da componenti mesofile nel versante occidentale da N sino a tutta la Puglia centrale e nel versante orientale dove in prossimità della fascia costiera queste si associano ad elementi xerofili mediterranei. Le componenti mediterranee divengono sempre più dominanti a S ove caratterizzano tutto il settore meridionale dalla pianura di Brindisi e Lecce sino a capo S. Maria di Leuca.

Le aree climatiche omogenee della Puglia includono più climi locali e pertanto comprendono estensioni territoriali molto varie in relazione alle discontinuità topografiche e alla distanza relativa dai contesti orografici e geografici.

La **prima area climatica omogenea** è compresa tra le isoterme di 7 e 11°C e comprende i rilievi montuosi del Pre-appennino Dauno, denominati Monti della Daunia, e l'altopiano del Promontorio Gargano da 600 ad oltre 800 m di quota. Il complesso montuoso del Preappennino Dauno è allineato in direzione NW-SE e digrada ad E, prima in caduta altimetrica rapida e poi dolcemente, nella pianura di Foggia. La vegetazione è dominata da *Quercus cerris* L. in cui penetrano e si associano *Carpinus betulus* L., *Carpinus orientalis* Miller., *Cornus sanguinea* L., *Rosa canina* L., *Hedera helix* L., *Crataegus monogyna* Jacq, mentre *Quercus pubescens* Willd. diviene progressivamente frequente sino a dominante sulle basse e medie pendici. Una peculiare caratteristica della vegetazione del Preappennino Dauno è la presenza di estese praterie cacuminali che si aprono al di sopra dei boschi di *Q. cerris* attraverso una stretta fascia ecotonale a *Prunus spinosa* L. e *Crataegus monogyna* a quote comprese tra 700 e 800 m a seconda dell'esposizione e dell'inclinazione dei pendii. La presenza di queste praterie a quote particolarmente basse non è da ascrivere alla probabile azione antropica data l'estrema carenza di sentieri ma, con molta probabilità, ad una peculiare situazione climatica in cui alle relativamente basse temperature invernali fa seguito un'accentuata e precoce aridità che escluderebbe l'ontogenesi di essenze arboree e arbustive. La presenza di praterie di origine primaria in Puglia e in altre aree del Mediterraneo resta comunque da dimostrare sulla base di dati ecologici sperimentali. A quote intorno a 700 m e con esposizione E *Q. cerris* si associa a *Q. pubescens*, *Euonimus europaeus* L., *Corylus avellana* L., *Acer campestre* L. come nel bosco di Acquara nel comune di Orsara di Puglia. *Fagus sylvatica* L. nel Preappennino Dauno non forma mai fitocenosi pure ma con esemplari isolati o a piccoli gruppi si associa a *Q. cerris*.

Sull'altopiano del Gargano nel periodo invernale si hanno le stesse caratteristiche climatiche del Preappennino Dauno avendo le isoterme date dalla somma delle medie di gennaio e febbraio comprese tra 8 e 11°C per un esteso territorio compreso tra 600 e oltre 800 m di quota. Le isoterme lungo il versante occidentale esposto ai venti d'origine appenninica raggiungono valori di 11°C anche a quote comprese entro i 600m. Le formazioni boschive sono anche qui rappresentate da maturi cerreti con un corteggio floristico simile a quello riscontrato nel Preappennino Dauno in cui a quote relativamente basse è presente anche *Q. frainetto* Ten.. Nella parte orientale dell'altopiano del promontorio del Gargano, in alcune situazioni topografiche il Cerro è sostituito dal Faggio come a Foresta Umbra e Bosco Sfilzi. La presenza

del Faggio in questo settore del Gargano, la sua assenza nella parte occidentale e la sua rarefazione nel Preappennino Dauno possono essere ascritte alla presenza delle masse d'acqua dell'Adriatico che circondano la parte orientale dell'altopiano del Gargano. E' giusto ipotizzare che nell'area mediterranea le plantule di Faggio abbiano necessità, nel periodo d'aridità estiva, di apporti circadiani di acqua che potrebbero derivare da piogge occulte in aree a intensa evaporazione diurna. *Fagus sylvatica*, a causa di una propria strategia adattativa, si associa o si sostituisce a *Quercus cerris* nelle aree in cui l'aridità estiva viene periodicamente compensata da precipitazioni occulte notturne, in ambienti climatici termicamente idonei per entrambe le specie considerate.

La seconda area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina. In questa area la formazione più caratteristica è rappresentata dai boschi di *Q. pubescens* che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito *et al.*, 1975) allorché l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di SE, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine a *Quercus trojana* Webb. Le isoterme di gennaio e febbraio consentono di ritenere che su valori di 14°C la Roverella trova, in Puglia, il suo limite mentre al di sopra di questo valore diviene sporadica e gregaria. Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spina-christi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdali-formis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervirens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L.. Nella Puglia meridionale, caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio tra 16 e 18°C, i boschi di Roverella sono assenti e la specie si rinviene in esemplari isolati e in stazioni limitate ove la componente edafica e micro-climatica divengono i fattori determinanti. Nella parte cacuminale delle Murge di NW, denominata Alta Murgia, ove i valori delle isoterme di gennaio e febbraio sono intorno a 12°C e l'evapotraspirazione è precoce ed intensa, la Roverella non è presente. La risultante è una vegetazione erbacea a *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti *et al.*, 1966, Scaramuzzi, 1952). Queste praterie steppiche mediterranee, la cui origine primaria non è

stata pienamente chiarita, non sembrano legate all'intenso pascolamento ed al disboscamento ma al particolare microclima nell'ambito dell'area della Roverella.

La **terza area climatica** è caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16 °C ed individua un ben definito distretto nelle Murge di SE corrispondente ai territori dei comuni di Turi, Castellana, Locorotondo, Martina Franca, Ceglie Messapico, Mottola, Castellaneta, Santeramo in Colle e Acquaviva delle Fonti. La vegetazione è data da boschi di *Quercus trojana* a cui si associa *Quercus pubescens* con un sottobosco che può essere rappresentato sia da sclerofille mediterranee quali *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus* L., *Pistacia lentiscus*, *Asparagus acutifolius* L., *Crataegus monogyna*, *Rhamnus alaternus*, *Arbutus unedo* L., *Calicotome spinosa* (L.) Link, *Cistus monspeliensis* L., *Cistus incanus* L., *Cistus salvifolius* L., sia da arbusti mesofili caducifolii quali *Fraxinus ornus* L., *Prunus spinosa* L., *Vitex agnus castus* L., *Pirus amygdaliformis* Vill., *Paliurus spina-cristi* (Macchia e Vita, 1989; Macchia et al., 1989). La più o meno numerosa presenza di *Q. pubescens* nelle fitocenosi a *Q. trojana* mette in luce come il regime climatico sia simile a quello della seconda area climatica ma con una sensibile attenuazione del rigore invernale sino al limite dell'avvento delle sempreverdi.

La **quarta area climatica** è compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio con valori di 16 e 18°C ed occupa due distinti territori della Puglia: un primo, costituito dall'ampio anfiteatro di Bari, che dalla costa si apre a ventaglio nell'entroterra salendo dolcemente di quota sino ad oltre 200 m, dominato dalle isoterme 16°C e 17°C ed un secondo nell'estremo meridionale corrispondente all'incirca ai rilievi collinari delle Serre Salentine e dominato dall'isoterma 18°C. Quando la somma delle temperature di gennaio e febbraio è compresa tra 16 e 17°C, la *Coccifera* sembra che abbia in Puglia le condizioni ottimali per una coerente crescita della radice della plantula in relazione alle sequenze idriche e termiche della primavera ed estate che seguono. La *Coccifera* nell'anfiteatro della pianura di Bari, in determinate situazioni stazionali ed in prossimità della costa, si associa a *Quercus ilex*, mentre all'interno penetra in nuclei isolati sino ai territori di Altamura e di Gioia del Colle (Bianco et al. 1991) ove l'habitat è idoneo rispettivamente a *Q. pubescens* e *Q. trojana*. Le specie accompagnatrici sono normalmente rappresentate dal tipico con tingente della flora sempreverde mediterranea come *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europea* L. var. *sylvestris* Brot., *Calicotome spinosa*, *Asparagus acutifolius* L., *Ruscus aculeatus*, *Daphne gnidium* L., *Rhamnus alaternus*, *Tamus communis* L. ecc.. Salendo di quota ed avvicinandosi all'area climatica di *Q. trojana* o di *Q. pubescens*, la *Coccifera* si associa a queste due specie ma diviene sporadica ed in gruppi più o

meno limitati. Qui il contingente floristico del sottobosco è dato da specie mesofile caducifolie come *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Pistacia terebinthus* mentre le sempreverdi regrediscono sino ad essere rappresentate da *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*. Nell'estremo meridionale della Puglia *Q. coccifera* è ampiamente diffusa (Sabato, 1972; Chiesa Lorenzoni et al., 1974). Qui, in alcune stazioni *Q. coccifera* raggiunge dimensioni arboree ma è anche presente in forma di arbusti e cespugli. Lungo il versante jonico, ove le temperature invernali si portano su valori anche superiori a 9°C *Q. coccifera* diviene rara o assente mentre *Q. ilex* è presente in forma arbustiva o raramente arborea. La formazione mista di *Q. ilex* e *Q. coccifera* nel Salento meridionale indica chiaramente un'area della Puglia meridionale avente condizioni termiche di transizione tra le formazioni a Coccifera e a Leccio. Il sottobosco è dato tipicamente da arbusti e cespugli sempreverdi mediterranei.

L'isoterma di gennaio e febbraio di 19°C definisce la **quinta area climatica**, attenuata solo in corrispondenza delle Serre Salentine a sud e dalle Murge di SE a nord. In corrispondenza dei primi rilievi murgiani quest'area climatica prosegue verso NW dividendosi in due strette fasce litoranee di cui quella adriatica digrada termicamente sino a portarsi su valori di 17 °C in corrispondenza della pianura di Bari, mentre quella jonica è compresa tra 19 e 18°C. Questi valori termici invernali permettono l'affermazione di *Q. ilex*, anche se le colture hanno ormai cancellato nella pianura ogni antica copertura arborea riconoscibile. Il Leccio, tuttavia, si rinviene ancora a nord di S. Cataldo di Lecce in contrada Rauccio ove dà luogo a formazioni pure il cui sottobosco è caratterizzate da tipiche sempreverdi mediterranee. Il Leccio in Puglia si rinviene di frequente anche nell'area climatica caratteristica del Fragno, ove forma leccete pure a ridosso dei gradoni murgiani di SE o sui pendii del versante adriatico tra Ostuni e Monopoli (Bianco *et al.* 1991, op. cit.). Tenendo in conto che per tutte le stazioni termometriche gli effetti della lunghezza della radiazione solare si riferiscono a superfici orizzontali, la presenza di *Q. ilex* sui costoni rocciosi è una coerente risposta agli incrementi termici invernali che si realizzano in prossimità del suolo per effetto dell'incidenza relativa delle radiazioni solari, le quali provocherebbero un aumento della media termica sino ai valori di 18 e 19°C di gennaio e febbraio ottimali per il Leccio in Puglia.

3.3.2. Quadro vegetazionale dell'aera Vasta

L'agro di Lucera è ubicato nella porzione settentrionale del Tavoliere delle Puglie.

Il Tavoliere delle Puglie è una vasta pianura di origine alluvionale compresa tra i Monti della Daunia ad Ovest Sud-Ovest, il Gargano ad Est Nord-Est, la Valle dell'Ofanto a Sud e la Valle

del Fortore a Nord. E' possibile suddividere il sistema Tavoliere in due distinti sotto-sistemi, il Tavoliere Basso ed il Tavoliere Alto.

Dal punto di vista paesaggistico il Tavoliere delle Puglie individua un peculiare distretto paesaggistico della regione che si caratterizza per una morfologia dolce, particolarmente piatta nel Tavoliere Basso e vagamente ondulata nel Tavoliere Alto, per la presenza di ampie vallate fluviali che incidono l'area e che terminano in aree lacustri in prossimità della costa, elemento di grande importanza per la conservazione della biodiversità. Inoltre l'Alto Tavoliere è contraddistinto da una serie di terrazze che creano piccole dorsali con orientamento sud-ovest nord-est e il clima è di tipo continentale, mentre Il Basso Tavoliere presenta zone a morfologia pianeggiante e subpianeggiante, con pendenze moderate e quote che non superano i 400 metri.

In particolare l'agro di Lucera si sviluppa per metà nell'Alto Tavoliere, zona ad Est (dove è ubicato l'impianto) e Basso Tavoliere nella zona ad Ovest.

3.4. ECOSISTEMI PRESENTI E VEGETAZIONE POTENZIALE

La quasi totalità del territorio è occupato da attività agricola, di tipo estensivo con una forte presenza di seminativi irregolarmente inframmezzati a tare, incolti, vegetazione ripariale e piccole zone coperte da vegetazione arborea e arbustiva. Le colture maggiormente presenti sono seminativi di cereali autunno-vernini (grano duro, orzo e avena), tra le specie erbacee da rinnovo in rotazione con i seminativi si rileva la coltivazione del girasole da granella e di erbai.

Meno presenti sono gli oliveti, mentre, scarsamente presenti i vigneti e gli orticoli (Fig.7, Foto 1-24). Sono quasi del tutto assenti aree pascolive e a vegetazione arbustiva.

Dallo studio del macroclima mediterraneo, della morfologia superficiale e grazie ai lembi di vegetazioni relitte rinvenute è possibile capire che la pianura di Foggia era caratterizzata da boschi di Roverella (*Q. pubescens*) che nelle parti più elevate delle colline murgiane perde la tipica forma arborea divenendo arbustiva e cespugliosa. La Roverella riduce fortemente gli incrementi vegetativi (Zito *et al.*, 1975) allorquando l'aridità al suolo è mediamente precoce per effetto di temperature primaverili ed estive piuttosto elevate. Assume portamento maestoso quando è presente in esemplari isolati come nelle Murge di SE, dove riduce la sua importanza e penetra associandosi in sottordine al Fragno (*Quercus trojana* Webb).

Le specie più frequenti nei boschi di Roverella sono arbusti e cespugli di specie mesofile quali *Paliurus spina-christi* Miller, *Prunus spinosa* L., *Pyrus amygdali-formis* Vill., e nelle aree più miti *Rosa sempervi-rens* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L..

La vegetazione erbacea è caratterizzata da *Stipa austroitalica* Martinovsky e *Festuca circummediterranea* Patzke, alle quali si associano numerose terofite ed emicriptofite ed alcuni arbusti nani del sottobosco della Roverella come *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* (Francini-Corti *et al.*, 1966, Scaramuzzi, 1952). Queste praterie steppiche mediterranee, la cui origine primaria non è stata pienamente chiarita, non sembrano legate all'intenso pascolamento ed al disboscamento ma al particolare microclima nell'ambito dell'area della Roverella. Solo due sono le conformazioni boschive, bosco misto di conifere, Pini e Cipressi, presente nel PPTR e non subiranno interferenze con l'impianto (Fig.8).

Anche l'ambiente fluviale è stato notevolmente intaccato: lungo le sponde dei torrenti Triolo e Salsola pochi sono i pioppi bianchi (*Populus alba*), i salici (*Salix alba*), gli olmi (*Ulmus*) e gli Eucalipti (*Eucalyptus*) presenti, perché hanno lasciato il posto alle colture agrarie che si spingono fin dentro gli alvei (Foto 25-28).

La funzionalità dei citati torrenti è, oggi, estremamente ridotta dalla pressione antropica esercitata dall'agricoltura. Molti animali sono di conseguenza scomparsi.

Un tempo le colture agrarie lasciavano spazi per gli ambienti naturali ed esisteva un certo equilibrio; oggi, dopo le grandi trasformazioni del territorio, oltre il 90% della superficie agrario-forestale della regione è occupata da coltivi.

La zona ad est del comune di Lucera è attraversata dal torrente Celone, un corso d'acqua per lo più stagionale, caratterizzato da una sporadica presenza di grandi veleggiatori (airone anifatt, airone bianco maggiore, garzetta, gru e, ancor più raramente cicogna bianca) che dalla diga del Celone risalgono il corso del torrente sino alle prime falde del Subappennino.

La fascia ripariale del Celone resta uno degli ultimi corridoi di collegamento fra l'area del Tavoliere e quella collinare e montana del Subappennino.

La diga rappresenta un rifugio per svernanti (oche selvatiche, gru, anatre selvatiche, ecc.) ed è caratterizzata da presenze stabili di airone cinerino, airone rosso, airone biancomaggiore, garzetta, nitticora, cormorano (nidificante).

4. LAND USE NELL'INTORNO DEL SITO D'INTERVENTO

Tutti i comuni della Regione Puglia sono stati classificati dal PSR 2007-2013 in funzione delle caratteristiche agricole principali. Il comune di Lucera rientra nelle aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (Fig. 10).

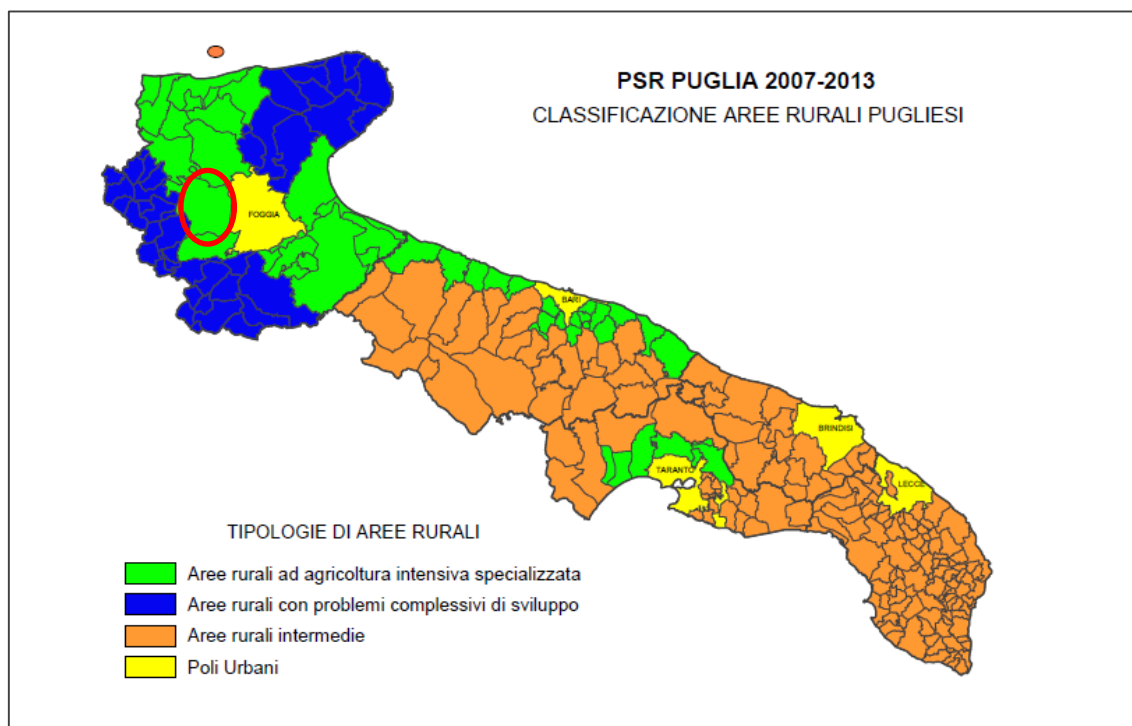


Figura 9 - Classificazione aree rurali pugliesi (PSR 2007-2013)

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti nel territorio comunale di Lucera e, nello specifico, nell'area oggetto di studio, oltre ad aver riportato in figura 10 la carta dell'uso del suolo del Corine Land Cover è stato eseguito un sopralluogo con annesso allegato fotografico (Foto 1 - 24).

In generale, l'analisi dell'uso del suolo permette di valutare, in maniera più o meno dettagliata, a seconda della scala di definizione, a quale livello di modificazione ambientale sia giunto l'intervento operato dall'uomo sull'ambiente naturale, sia in termini quantitativi che qualitativi.

L'impianto fotovoltaico e il cavidotto ricadono entrambi in terreni seminativi non irrigui, come si evince dalla Carta di Uso del suolo riportata in Fig. 10. **La verifica è stata completata con la seguente documentazione fotografica da cui si evince l'ambito colturale dei terreni dove sarà collocato l'impianto. In prossimità dell'area, sono quasi completamente assenti altre forme colturali, quali uliveti, vigneti e frutteti, mentre sono del tutto assenti sistemi**

colturali e particellari complessi, aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione. Queste ultime categorie rappresentano una piccolissima parte del territorio.

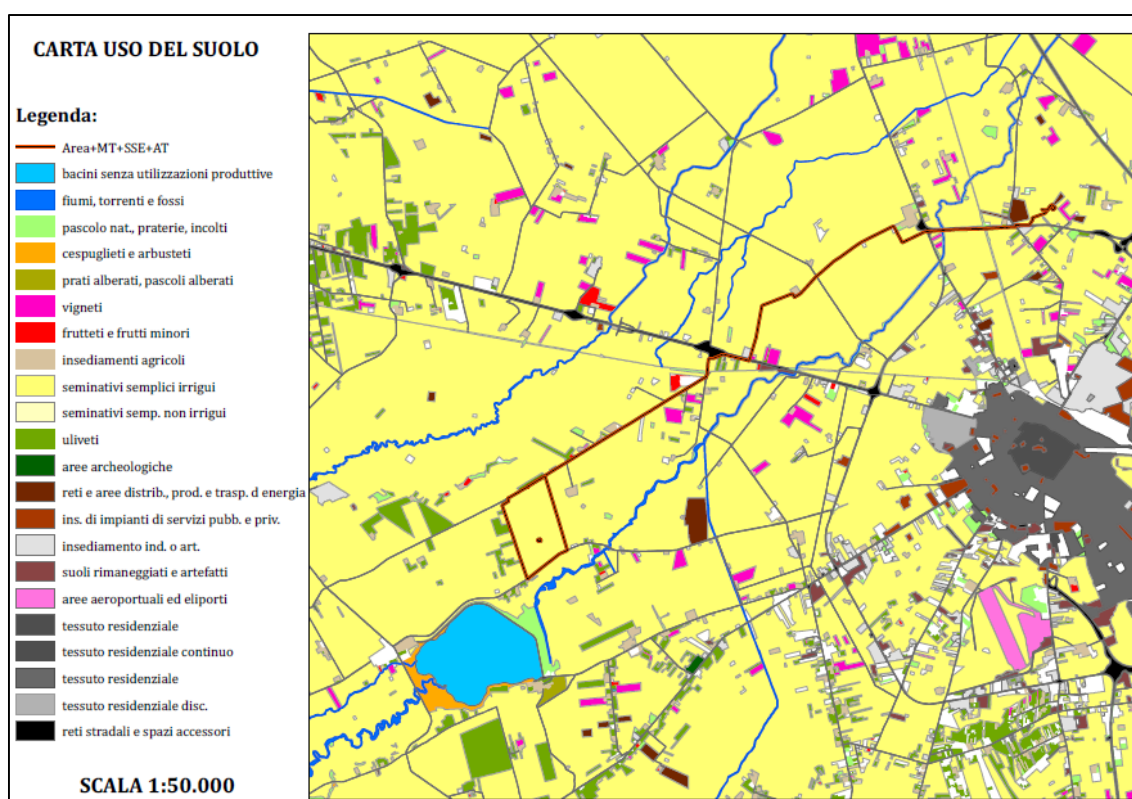


Figura 10 - Uso del suolo dell'area di progetto

4.1.1. Viabilità del sito d'intervento

Analizzando la collocazione dell'impianto, si evince che al campo fotovoltaico si accede attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, Comunali e poderali) e non verranno apportate modifiche alla viabilità esistente.

Tutte le operazioni previste ridurranno al minimo lo smottamento del terreno.

4.1.2. Copertura del suolo durante la fase di esercizio per la sostenibilità ambientale

La copertura del suolo dell'intero impianto sarà costituito da un Maggese vestito. In tale pratica si lascia il terreno a "riposo" con presenza di una copertura vegetale durante tutto l'anno. Sono svolte arature annuali superficiali, con una aratura più profonda ogni 2/3 anni.

Durante il maggese non sono consentite fertilizzazioni o concimazioni chimiche.

Gli effetti del maggese sono vari:

- Limitazione delle perdite di umidità per evaporazione;
- Apporto della sostanza organica;
- Contrasto efficace all'azione erosiva dell'acqua che viene prodotto sia dallo scorrimento superficiale (*runoff*), che dall'impatto delle gocce sul terreno (*rainsplash*);
- Assenza di pesticidi;
- Assenza di compattazione del terreno.

Inoltre, in fase di dismissione dell'impianto, il terreno avrà mantenuto o addirittura migliorato la sua fertilità.

Effetti positivi di tale pratica si stanno studiando e applicando a livello internazionale. La National Renewable Energy Laboratory (NREL), insieme a Enel Green Power, stanno sviluppando modelli sostenibili partendo proprio dalla pratica del Maggese vestito. Ad oggi sono al collaudo diversi impianti negli Stati Uniti.

L'obiettivo è di integrare negli impianti fotovoltaici a terra pratiche sostenibili “a basso impatto” che apportano benefici positivi sul suolo, sull'ecosistema, sul territorio e sull'agricoltura.

Il modello in questione, denominato InSPIRE, prevede la coltivazione di piante autoctone, fiori e altre piante officinali in grado di creare un habitat per api autoctone e altre specie impollinatrici, a beneficio dell'ecosistema circostante.

La presenza di piante autoctone è un beneficio anche per la qualità del suolo. Rispetto all'erba e alla ghiaia, la flora locale trattiene meglio l'acqua, sia in caso di forti piogge che di siccità, e migliora la salute e la produttività del terreno.

E non solo, perché la vegetazione nativa, se selezionata in modo appropriato, richiede anche un livello meno intenso di manutenzione e falciatura rispetto agli approcci tradizionali. A vantaggio, in questo caso, dei costi di manutenzione.

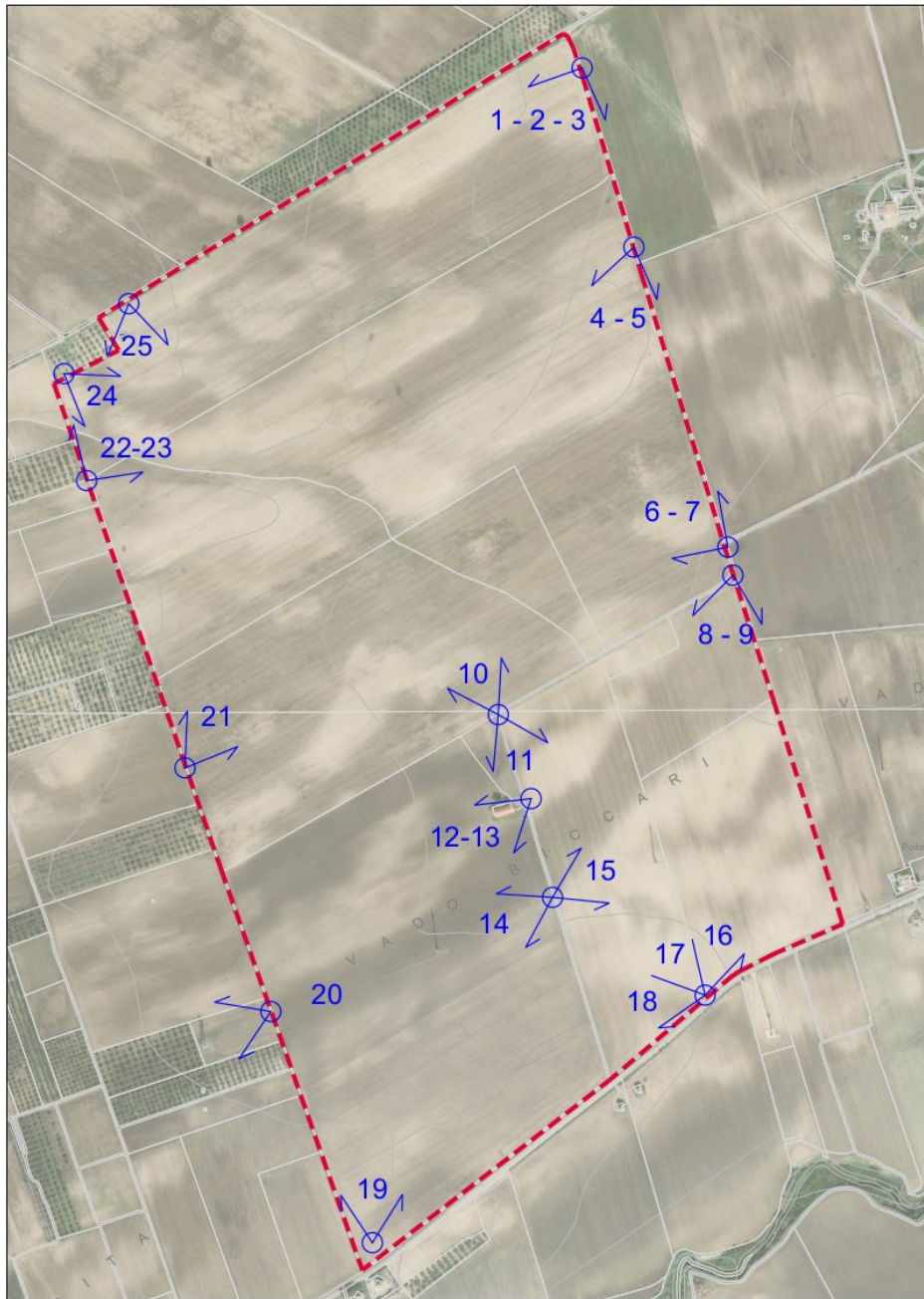


Figura 11 - Inquadramento dei punti di scatto su ortofoto e CTR



Foto 1 – 2 verso sud e verso sud-ovest (Fonte studio BFP Srl)



Foto 2 – 4 verso ovest e verso sud (Fonte studio BFP Srl)



Foto 3 – 6 verso sud-ovest e verso nord (Fonte studio BFP Srl)



Foto 4 – 8 verso nord-ovest e verso sud-ovest (Fonte studio BFP Srl)



Foto 5 – 10 verso sud e verso nord (Fonte studio BFP Srl)



Foto 6 - 14 verso sud e linea AT verso ovest (Fonte studio BFP Srl)



Foto 7 – 24 verso nord e verso sud-ovest (Fonte studio BFP Srl)



Foto 25-26 - Alveo Torrente Triolo (Foto della Dott. For. Lucia Pesola)



Foto 27-28 - Alveo Torrente Salsola (Foto della Dott. For. Lucia Pesola)

5. L'AGRICOLTURA NEL TERRITORIO PROVINCIALE E NELL'AREA DI INTERVENTO

La provincia di Foggia è caratterizzata da monoculture a frumento, vite, olivo, ortaggi, ecc. con cicliche interruzioni e/o rotazioni colturali. Il paesaggio appare privo d'interesse ambientale ed atipico, con scarsi elementi naturali di poco pregio naturalistico. Solo in oliveti abbandonati si assiste ad una colonizzazione di specie vegetali ed animali di un certo pregio.

L'area del foggiano, un tempo territorio principalmente pascolivo, ha sviluppato nel tempo una vocazione anche per la produzione di ortaggi da conserve, di vini a marchio DOC e olio DOP. Alcuni prodotti ancora oggi presenti nel territorio grazie alle estese terre a pascolo sono il risultato di allevamenti di bovini e caprini con il CANESTRATO PUGLIESE DOP (formaggio prodotto con latte di pecora, a pasta dura) e il LATTE DI BUFALA a marchio DOP (conferito principalmente in Campania per la produzione di mozzarelle di bufala).

Il comune di Lucera risulta essere in linea con le coltivazioni dell'intera provincia, grazie alla principale presenza di seminativi a cereali e sporadici vigneti, oliveti, e coltivazioni di ortaggi (carciofi, pomodori, broccoletti). Si annoverano i marchi DOC per il vino rosso e rosato (da Sangiovese e uva di Troia) e l'olio extravergine di oliva Dauno DOP. **Tuttavia non si rileva la presenza di tali colture nell'area di impianto (approfondite nella Relazione sulle essenze di pregio - DC20042D-C22).**

In linea di massima la struttura produttiva, seppur con le dovute variazioni per i fenomeni socio-economici degli ultimi decenni, è rimasta sostanzialmente identica. Tra le coltivazioni erbacee di grande interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie a ciclo annuale come il frumento duro, il pomodoro e la barbabietola da zucchero. La filiera cerealicola rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali.

Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi. La fetta più cospicua è appannaggio del Frumento duro.

Le restanti superfici destinate a seminativi sono invece investite a cereali di minore importanza come avena, orzo, frumento tenero ecc e legumi (fava, cicerchia e fagiolo).

Per la maggior parte delle aziende agricole questa coltura assume un ruolo insostituibile nelle rotazioni aziendali, in quanto le caratteristiche di elevata rusticità e capacità di adattarsi alle condizioni agronomiche diverse, la rendono ideale a questo ambiente; la facile conduzione richiesta, associata a una tecnica colturale completamente meccanizzata, ne favorisce la sua coltivazione.

Questa analisi è stata confermata dalle osservazioni dirette in campo e dalla carta dell'uso del suolo in Fig.10.

6. CONCLUSIONI

E' noto che gli impianti fotovoltaici interagiscono con le matrici ambientali a diversi livelli. A scala di paesaggio mediante l'occupazione di suolo e a microscala attraverso le componenti biotiche ed abiotiche (vegetazione, microclima, suolo).

Analizzando nello specifico la matrice pedo-agronomica delle particelle in oggetto si evince che:

- Le particelle in cui ricade l'impianto sono destinate a seminativi non irrigui (Foto 1-24).
- L'orografia e il prospetto del terreno oggetto di studio non saranno modificati dall'impianto fotovoltaico.

Per ciò che riguarda l'ombreggiamento del suolo, approfondimenti effettuati su studi a livello internazionale e svolti negli ultimi anni in diversi impianti FV, hanno evidenziato che, tale fenomeno ha favorito positivamente i processi di cambiamento microclimatico, ecosistemico e vegetazionale.

Tutta l'area d'impianto avrà una costante copertura erbacea sottoposta a sfalcio periodico, maggese vestito, par. 4.1.2, con conseguente:

- limitazione delle perdite di umidità per evaporazione;
- apporto di sostanza organica;
- contrasto efficace all'azione erosiva dell'acqua che viene prodotto sia dallo scorrimento superficiale (*runoff*), che dall'impatto delle gocce sul terreno (*rainsplash*);
- assenza di pesticidi;

Inoltre, in fase di dismissione dell'impianto, il terreno avrà mantenuto o addirittura migliorato la sua fertilità. Nello specifico la realizzazione dell'impianto avrà effetti positivi:

- Sul paesaggio, creando un mosaico colturale più complesso,
- Sull'impatto visivo,
- Sull'aumento di CO2 stoccata,
- Sulla SAU aziendale (superficie sottratta all'agricoltura).

Nonostante nel territorio comunale sono presenti vigneti DOC, per la produzione di rosso e rosato (da Sangiovese e uva di Troia), e di olio extravergine di oliva Dauno DOP, le aree identificate a

progetto non ricadono in nessuna di queste colture. **le aree identificate a progetto non rientrano in tali categorie.**

Analizzando la viabilità e la collocazione del cavidotto, si evince che saranno utilizzate principalmente strade a viabilità principale, e qualche centinaio di metri di strade secondarie, garantendo una buona accessibilità all'impianto. La scelta progettuale della viabilità permette di ridurre al minimo lo smottamento del terreno e pertanto inciderà in maniera lieve sulla sua pedologia.

In generale si può affermare che l'impianto fotovoltaico proposto dalla BLUE STONE RENEWABLE II nel comune di Lucera, non porterà modifiche sulle condizioni pedo-agronomiche dell'area oggetto di studio.

Per ciò che concerne la viabilità, non andrà ad alterare le condizioni ambientali preesistenti. Rimarranno invariati gli accessi ai fondi circostanti e la fruizione sarà garantita.