

Committente



X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II, n. 349, 00186 Roma

Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726

partita iva 17129671008



Progettista:



AS S.r.l.: Viale Jonio 95 - 00141 Roma - info@architetturasostenibile.com

PROGETTO AGROVOLTAICO "LUCERA"

Progetto per la realizzazione di un impianto Agrovoltaico di potenza pari a 37,25 MWp e relative opere di connessione alla RTN

Località

REGIONE PUGLIA – COMUNI DI LUCERA (FG) E SAN SEVERO (FG)

Titolo

**RELAZIONE PEDO AGRONOMICA – USO DEL SUOLO
ANALISI PAESAGGIO AGRARIO**

Data di produzione: 12/06/2023

Revisione del 24/2024

Codice elaborato

AS_LUC_PED

X-ELIO ITALIA S.r.l si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

Revisione del:

Timbro e firma Autore



Timbro e firma Responsabile AS

Arch. Giuseppe Todisco



Timbro e firma X-ELIO

Sommario

Premessa	2
Tipologia dell'intervento.....	2
Localizzazione	3
Dati catastali	7
Descrizione delle aree di impianto – indirizzo culturale attuale	13
- Campo Ovest	13
- Campo Est	18
Clima.....	26
Irraggiamento	30
Uso del Suolo	31
• Suddivisione e classificazione del territorio regionale	31
• Carta di uso del suolo	34
• Definizione delle aree a rischio di desertificazione (ESAI)	38
• <i>Land Capability Classification</i>	41
• Rilievo delle produzioni agricole di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico	44

Premessa

Il presente studio è volto a verificare se la proposta progettuale, avanzata dalla Società X-Elio, finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto fotovoltaico per la produzione industriale di energia elettrica di Potenza pari a $P=37,25$ MW, da ubicarsi all'interno del territorio di Lucera (FG) e solo per quanto riguarda le opere di connessione nel Comune di San Severo (FG), necessarie al collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), si inserisca in un contesto agricolo idoneo, previa sua descrizione.

Tipologia dell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto Agro-voltaico per la produzione di energia elettrica denominato "Lucera", che sarà suddiviso in n. 2 campi "Est" ed "Ovest" e verrà realizzato con tracker ad inseguimento monoassiale, ad asse inclinato con rotazione assiale e azimut fisso, che alloggeranno 54.389 moduli fotovoltaici da 685 Wp, per una potenza complessiva pari a 37,25 MWp.

L'impianto, situato nel Comune di Lucera (FG) e solo per quanto riguarda le opere di connessione nel Comune di San Severo (FG), sarà integrato con un sistema di accumulo di potenza pari a 15 MW e verrà collegato, mediante cavidotto interrato in MT e sottostazione utente condivisa di trasformazione MT/AT, ad uno stallo a 150 kV della Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN denominata "San Severo", come da Soluzione Tecnica Minima Generale ("STMG") proposta da Terna S.p.A. ed accettata da X-Elio.

L'impianto agro-voltaico, coprirà una superficie complessiva di circa 49,71 ha, di cui pannellata circa 17,57 ha (percentualmente circa il 35,3 dell'intera area).

Localizzazione

L'impianto fotovoltaico, denominato "Lucera", sarà realizzato in Puglia, in provincia di Foggia, sul territorio del comune di Lucera, località "Motta Caropresa", coprendo un'area di circa 49,71 ha, di cui pannellata circa 17,57 ha (percentualmente circa il 35,3 dell'intera superficie)

Specificatamente, sono previste due aree di impianto agro-voltaico, una denominata "Campo Ovest" di 16,0597 ettari e l'altra "Campo Est" di ettari 33,65, poste tra loro ad una distanza in linea d'aria di circa 0,9 Km.

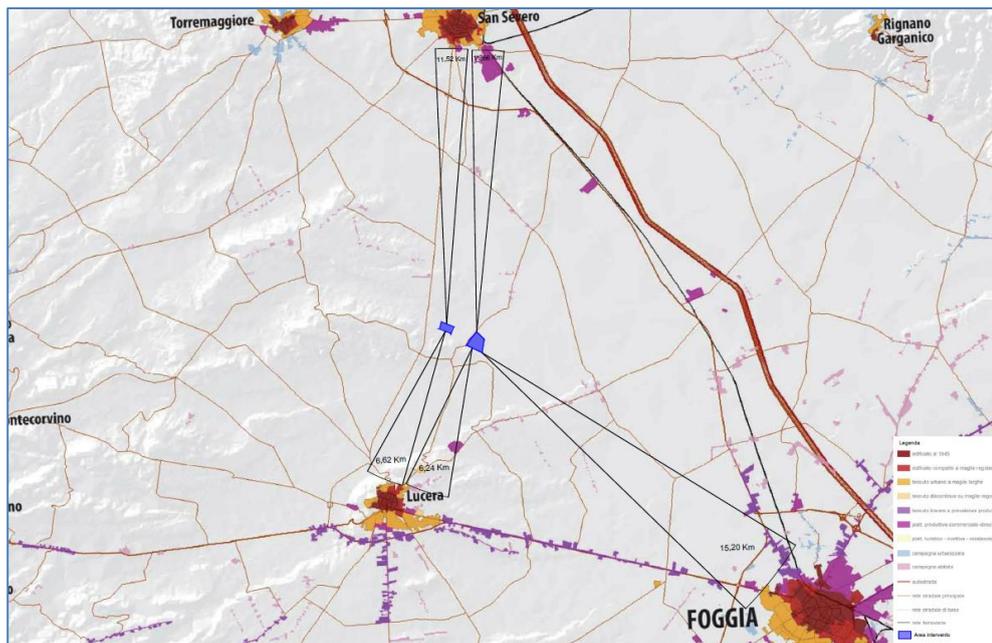


Tavola corografia AS_LUC_G.1.1. -scala 1:100.000

Le aree di impianto "Est" e "Ovest" distano circa Km 15 dal centro abitato di Foggia, circa Km 11 da San Severo e circa 6 Km da Lucera (cfr. tavola AS_LUC_V.16, sotto richiamata).

X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



L'accesso alle aree in cui si vuole realizzare l'impianto non presenta particolari difficoltà, in quanto ben asservite dalle infrastrutture stradali esistenti.

In dettaglio, al campo "Est" si giunge percorrendo la SP 20 e, quindi una strada interpodereale; al campo "Ovest" si giunge percorrendo la stessa SP 20, con la quale è fronte strada (cfr. tavola accesso al sito AS_LUC_V.17, sotto richiamata).



X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Di seguito immagine satellitare Google Earth 07/07/2019 con sovrapposizione del layout dei due campi AFV “Est” ed “Ovest”.



X-ELIO LUCERA S.R.L.

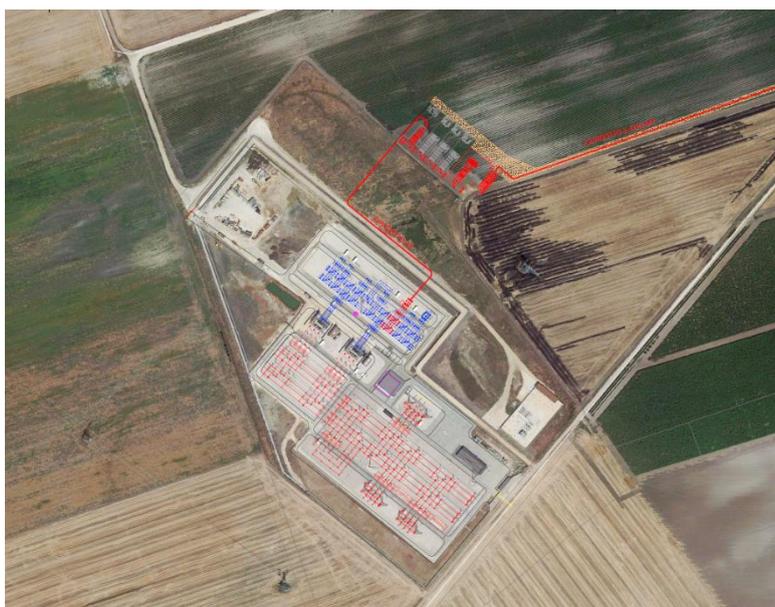
Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

La sottostazione utente sarà ubicata nei pressi della stazione elettrica esistente, in territorio di San Severo (cfr. immagini nel seguito riportate).

Il cavidotto in media tensione di connessione dell’impianto fotovoltaico in progetto, della lunghezza di circa Km 4,6 sarà interrato e interesserà il territorio comunale di San Severo.



Google Earth -07/07/2019



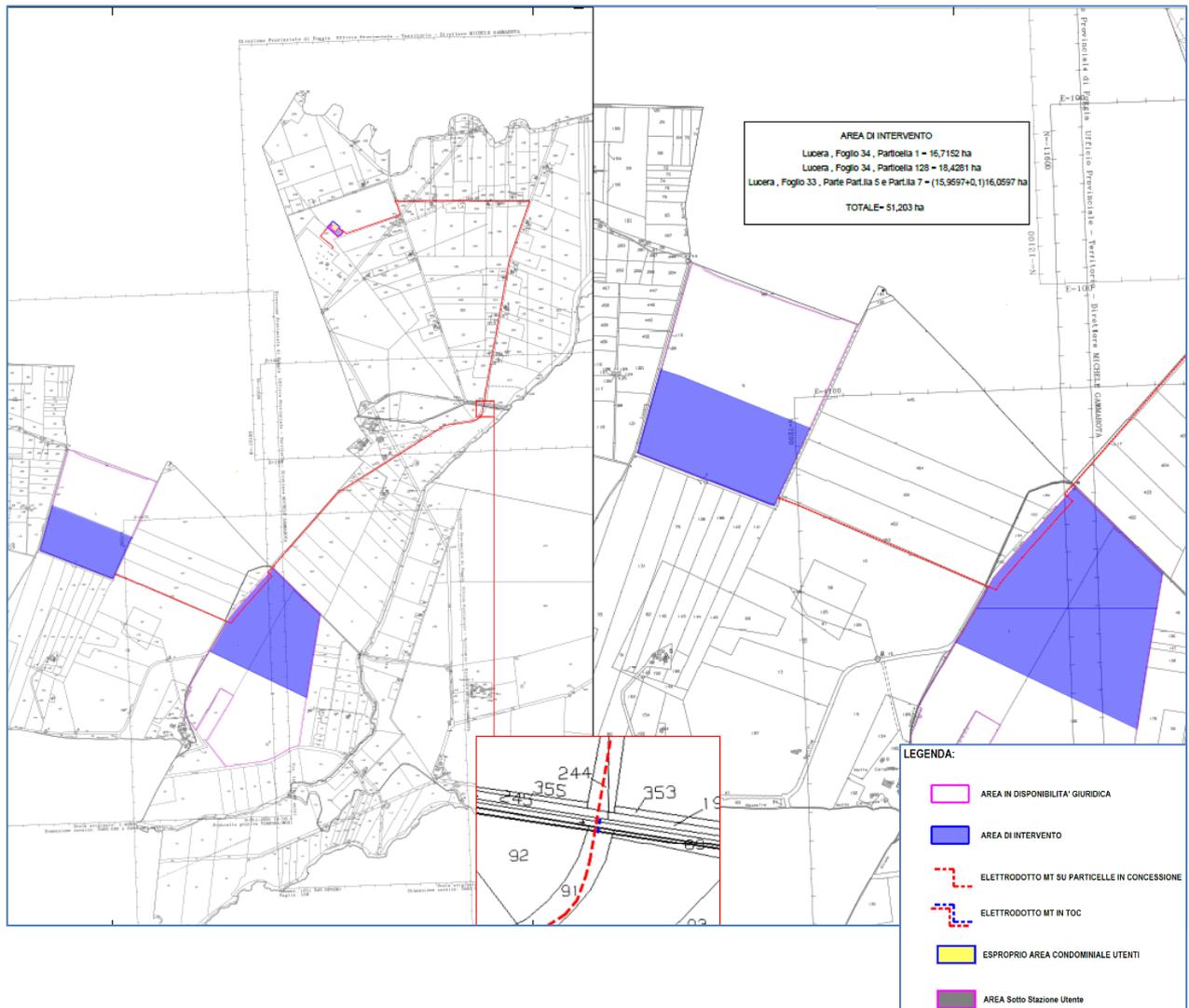
Stazione SSE in ampliamento a quella esistente – tavole AS_LUC_G.4.1.2 e G.4.1.3_ progetto SSE

Dati catastali

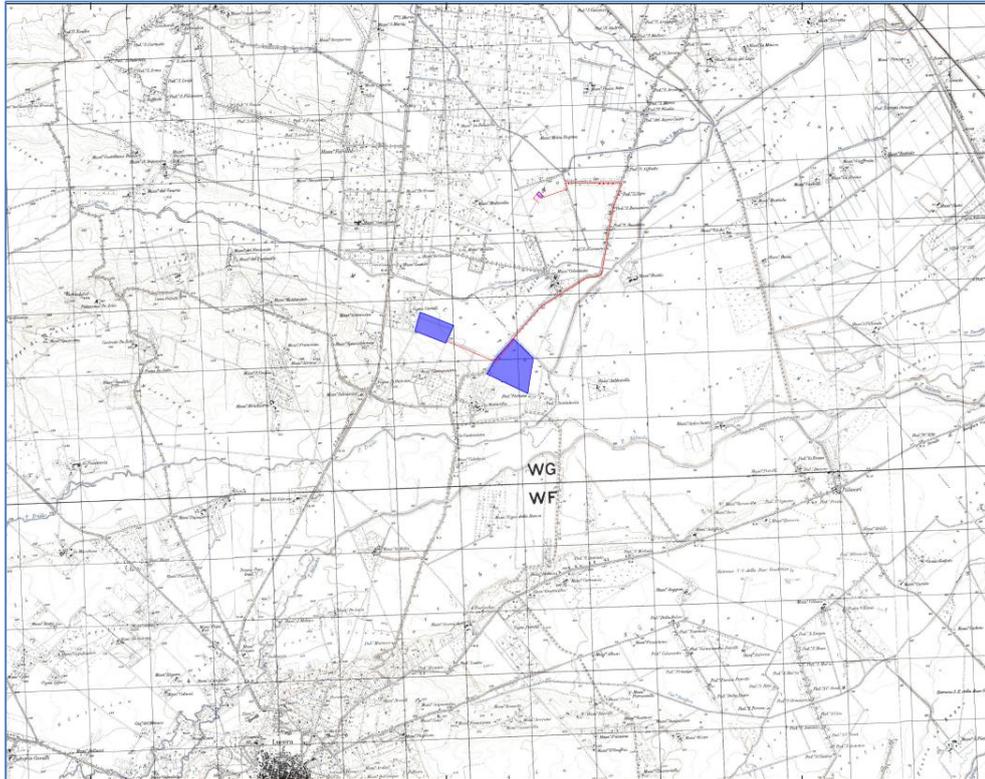
Per i dati catastali dei terreni interessati dal progetto, nonché per tutte le particelle interessate da servitù di elettrodotto e/o passaggio fare riferimento all'elaborato particellare di esproprio.

X-ELIO LUCERA S.R.L.

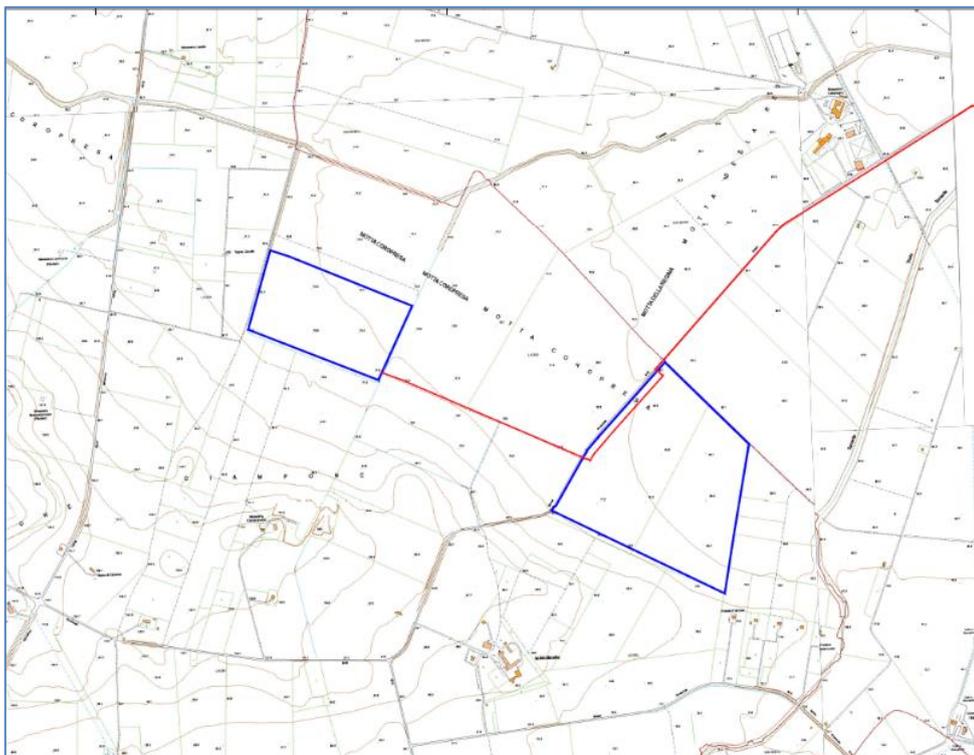
Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



AS_LUC_G.1.5 - Inquadramento impianto fotovoltaico su catastale 1-10000



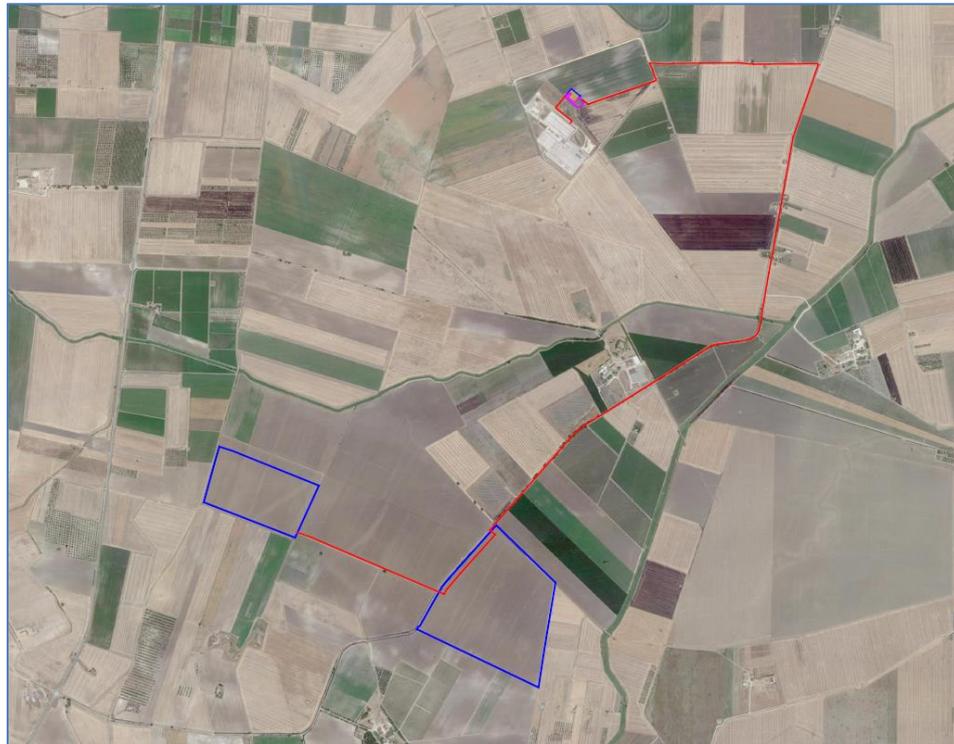
AS_LUC_G.1.2 - Inquadramento impianto fotovoltaico su IGM 1-25000



AS_LUC_G.1.3 - Inquadramento impianto fotovoltaico su CTR 1-10000

X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



AS_LUC_G.1.4 - Ortofoto 1-10000

Nel seguito, il dettaglio delle superfici di uso del suolo dei due appezzamenti di agro-voltaico, evidenziando che l'incidenza percentuale del pannellato rispetto alle superfici complessive degli appezzamenti è per il Campo Est circa il 35,8 %, mentre per il Campo Ovest circa il 34,4 % (per approfondimenti si rimanda alla relazione paesaggistica AS_LUC_REP, nonché alla relazione agronomica circa il progetto agro-orto-fotovoltaico AS_LUC_AFV).

	Campo EST	
		ha
superficie totale appezzamento		33,65
di cui:		
• superficie pannelli su tracker	12,05	12,05
• aree BESS	0,18	0,85
• per opere stradali	0,63	
• aree destinate ad edifici a servizio dell'impianto	0,04	20,75
• aree di terreno libere tra i pannelli	9,93	
• superficie bordura perimetrale	10,82	
TOTALE	33,65	33,65

X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

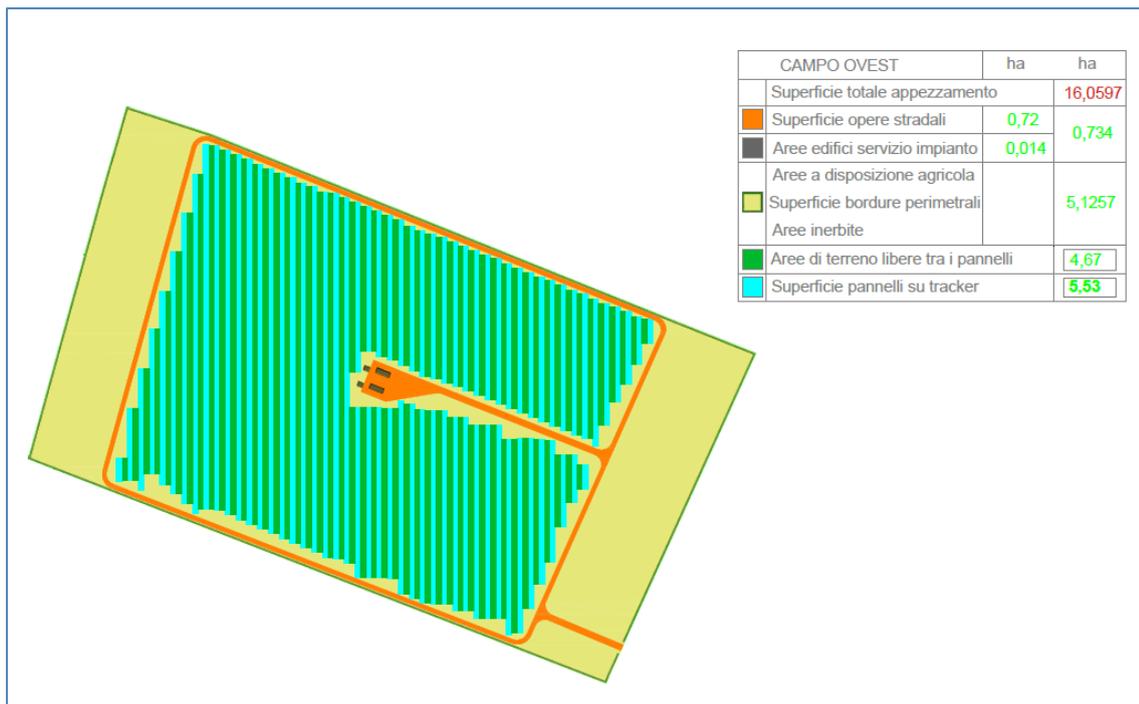
		Campo OVEST	
		ha	
superficie totale appezzamento		16,0597	
di cui:			
• superficie pannelli su tracker	5,53	5,53	
• per opere stradali	0,72	0,734	
• aree destinate ad edifici a servizio dell'impianto	0,014		
• aree di terreno libere tra i pannelli	4,67	9,7957	
• superficie bordura perimetrale	5,1257		
TOTALE	16,0597	16,0597	

Di seguito Layout d'impianto dei Campi EST e OVEST- Tavola AS_LUC_V.19



X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



LEGENDA:

- AREA IN DISPONIBILITA' GIURIDICA
- ELETTRODOTTO TERNA
- RECINZIONE
- AREA BESS
- VIABILITA' DI PROGETTO
- TRACKER 2S 60
- TRACKER 1S 30
- CABINA
- CABINA DI SMISTAMENTO
- CONTROL ROOM
- CONTAINER A SERVIZIO DELLE ATTIVITA' AGRICOLE
- POSTI AUTO CON RICARICA ELETTRICA
- SIEPE PERIMETRALE
- CAVIDOTTO MT

Tavola AS_LUC_G.3.1.3 – progetto su ortofoto- scala 1:4000

Descrizione delle aree di impianto – indirizzo colturale attuale

- Campo Ovest

A questa area d’impianto in località “Motta Coropresa” si accede percorrendo la SP 20 e, quindi, una strada laterale interpoderale. Il campo AFV risulta distante dalla SP 20 circa 800 metri e dalla SP 109 circa 600 metri.

L’appezzamento di forma regolare risulta attualmente destinato alla coltivazione di frumento duro.

Esso risulta libero da essenze arbustive e arboree, compresi alberi di ulivo.

Il terreno è di natura pianeggiante, di natura medio impasto, tendente all’argilloso, con assenza di roccia e pietre affioranti.

Non sono presenti elementi antropici, seminaturali e naturali caratterizzanti il paesaggio agrario e in particolare: dei muretti a secco e dei terrazzamenti; delle architetture minori in pietra o tufo, a secco e non.

Esso risulta delimitato da altrettanti terreni a vocazione seminativa.

L’intera zona, come la stessa area di impianto, risulta asservita da acqua per fini irrigui dal Consorzio Bonifica di Foggia.



Google Earth – ortofoto 07/07/2019

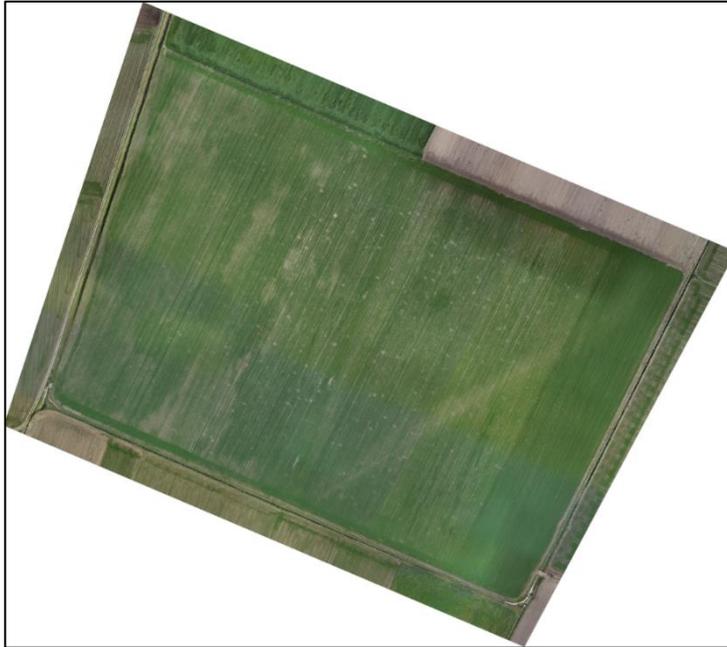
Da evidenziare che l'appezzamento di impianto rientra tra i terreni nella proprietà e conduzione dell'az.agr. del dott. Paolo Petrilli (centro aziendale distante circa 1 km – cfr.immagine Google Earth 07/07/2019 sotto riportata).



X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Di seguito rilievo plano altimetrico e rilievo fotografico dell'area d'impianto da cui si evince come siano assenti sia essenze arboree ed arbustive che elementi antropici, seminaturali e naturali.



Strada di accesso interpodereale
Lat 41.570565°
Long 15.369804°
25/05/23

CAMPO OVEST



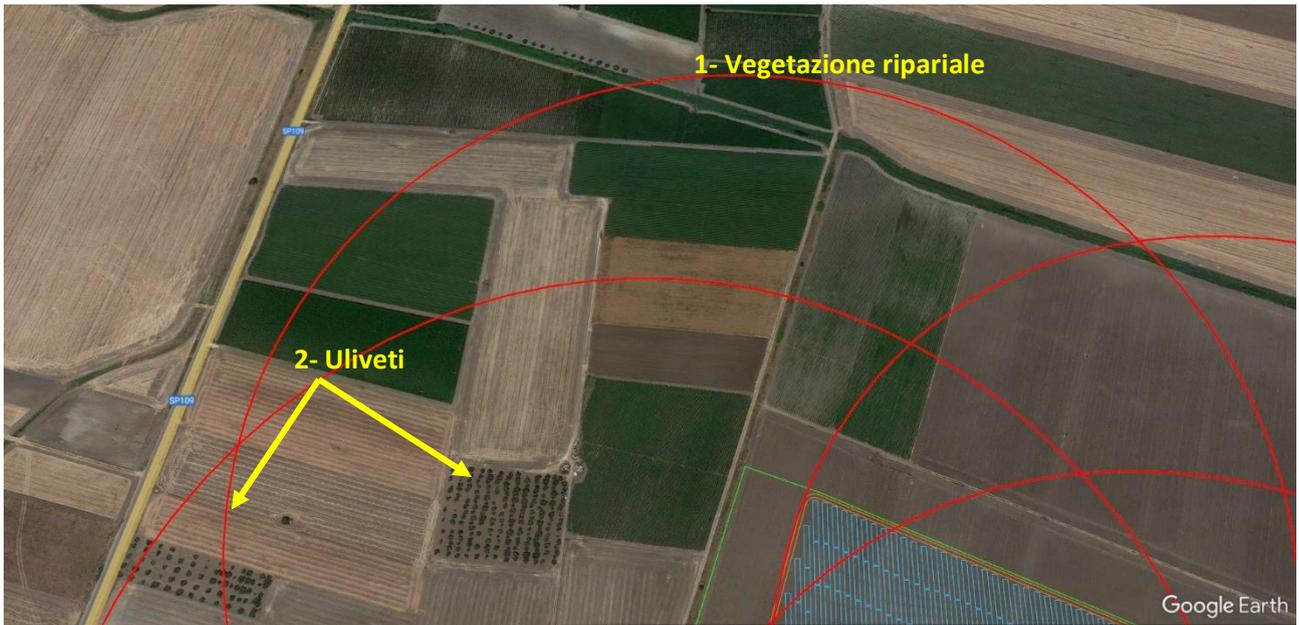


Anche nel buffer di raggio 500 metri dall’area d’impianto, dipartentesi dai quattro vertici, non si riscontrano elementi antropici, seminaturali e naturali, come da ricognizione effettuata in situ e come evincibile dall’immagine Google Earth 07/07/2019 sotto riportata.

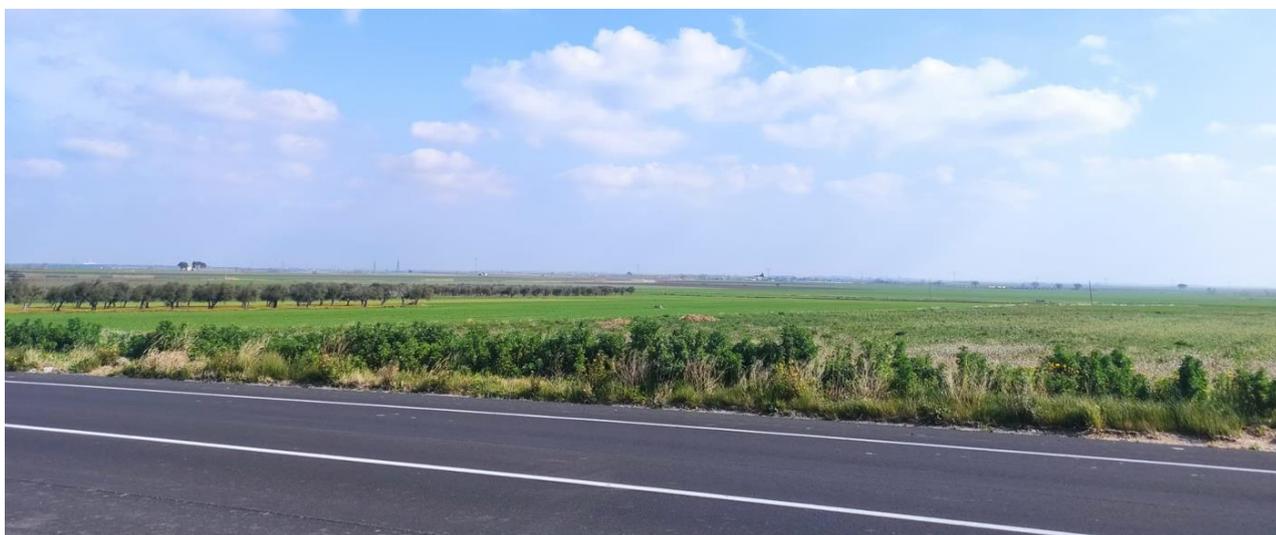


Per quanto riguarda la vegetazione di contesto nel buffer di 500 metri si riscontra la presenza di n.2 uliveti costituiti da piante non aventi carattere di monumentalità, così come caratterizzati dalla

Legge Regionale n.14/2007, oltre vegetazione lungo il canale, attualmente in secca, denominato “Rio il Canaletto”, costituita da Canna comune (*Arundo donax*), frammista in alcuni punti alla Cannuccia di palude (*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel*), entrambe specie alloctone di tipo invasive – cfr. foto nel seguito riportate



Rio il Canaletto completamente colonizzato da canne palustri



Uliveti di contesto – coni visuali da SP 109

Per ulteriori approfondimenti circa la descrizione dell'area di impianto e relativo indirizzo colturale si rimanda alla relazione agronomica circa il progetto agro-orto-fotovoltaico AS_LUC_AFV.

- Campo Est

L'area d'impianto in località "Motta Coropresa" è fronte strada con la SP n. 20.

L'appezzamento di forma regolare risulta attualmente destinato alla coltivazione di leguminose per uso zootecnico.

Esso risulta libero da essenze erbustive e arboree, compresi alberi di ulivo.

X-ELIO LUCERA S.R.L.

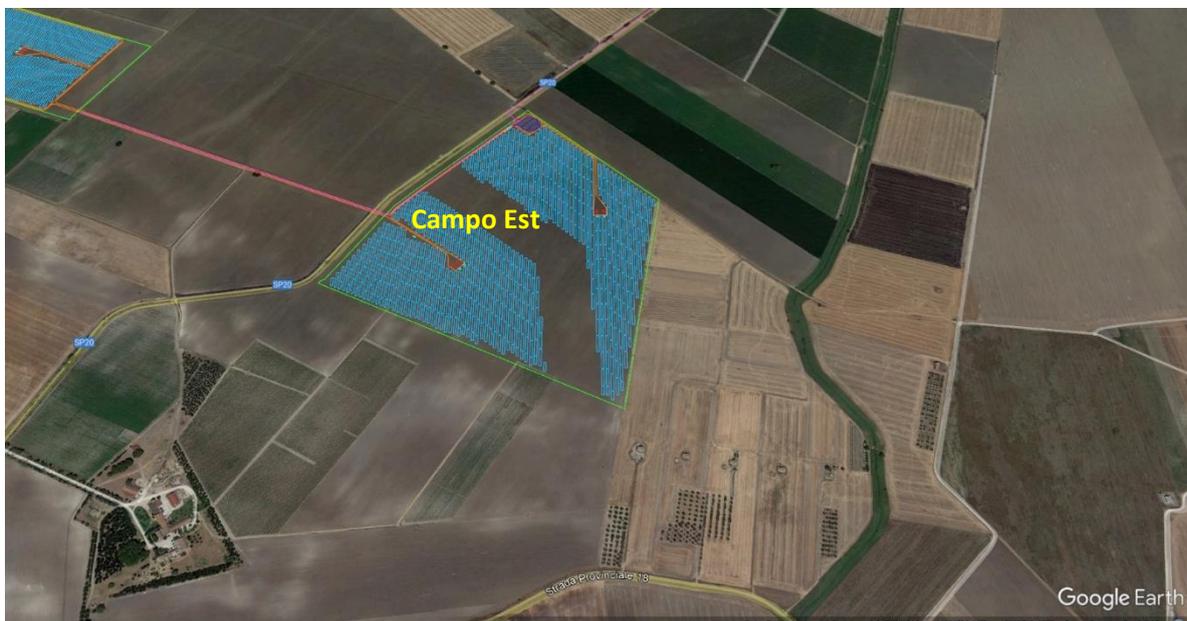
Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Il terreno è di natura pianeggiante, di natura medio impasto, tendente all'argilloso, con assenza di roccia e pietre affioranti.

Non sono presenti elementi antropici, seminaturali e naturali caratterizzanti il paesaggio agrario e in particolare: dei muretti a secco e dei terrazzamenti; delle architetture minori in pietra o tufo, a secco e non.

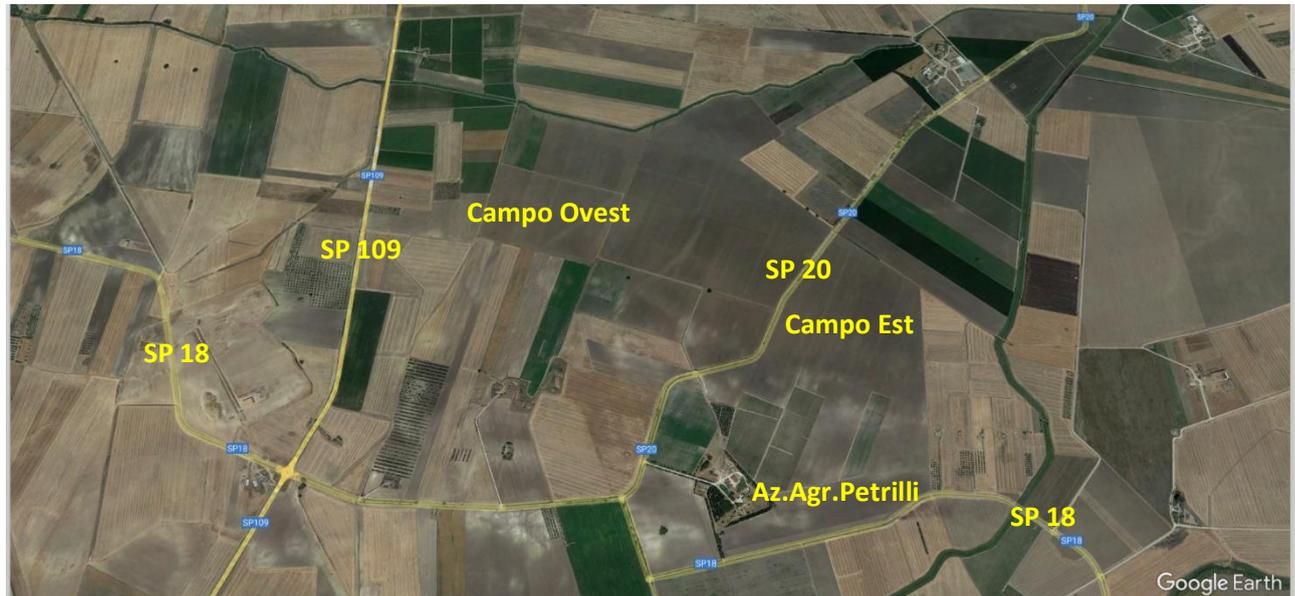
Esso risulta delimitato da altrettanti terreni a vocazione seminativa.

L'intera zona, come la stessa area di impianto, risulta asservita da acqua per fini irrigui dal Consorzio Bonifica di Foggia.



Google Earth – ortofoto 07/07/2019

Da evidenziare che l'appezzamento di impianto rientra tra i terreni nella proprietà e conduzione dell'az.agr. del Dr. Paolo Petrilli (centro aziendale distante circa 500 metri – cfr.immagine Google Earth 07/07/2019 sotto riportata).



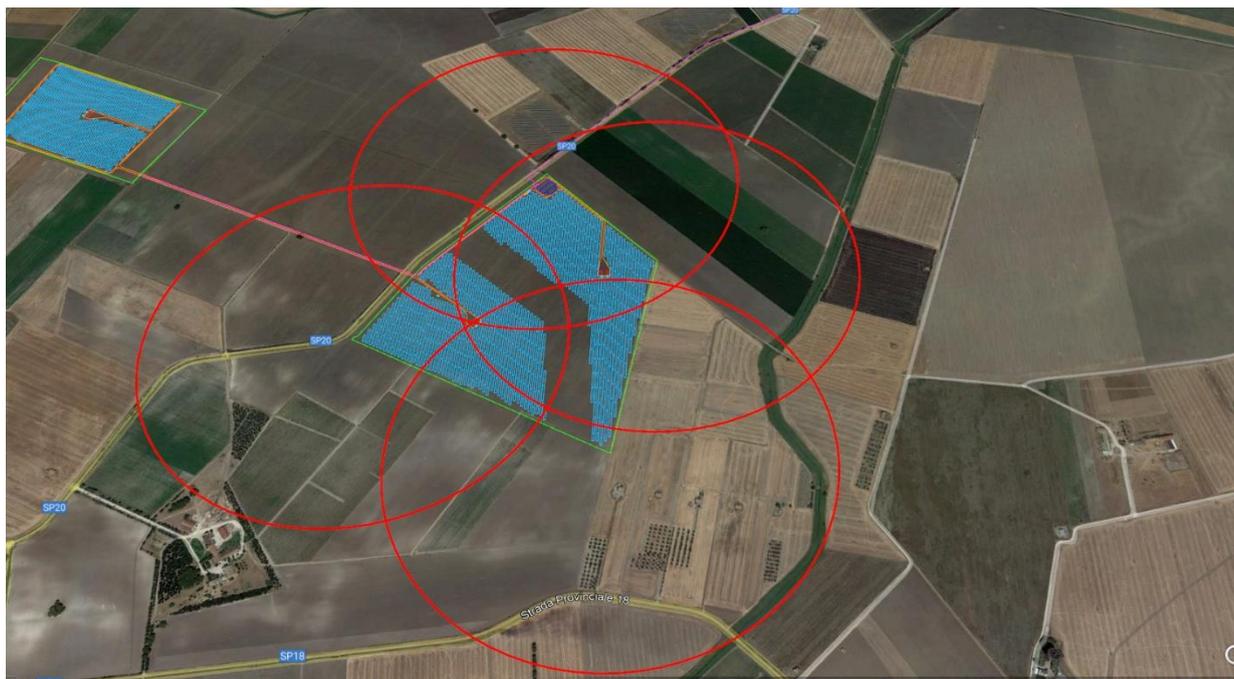
Di seguito rilievo plano altimetrico e rilievo fotografico dell'area d'impianto da cui si evince come siano assenti sia essenze arboree ed arbustive che elementi antropici, seminaturali e naturali.







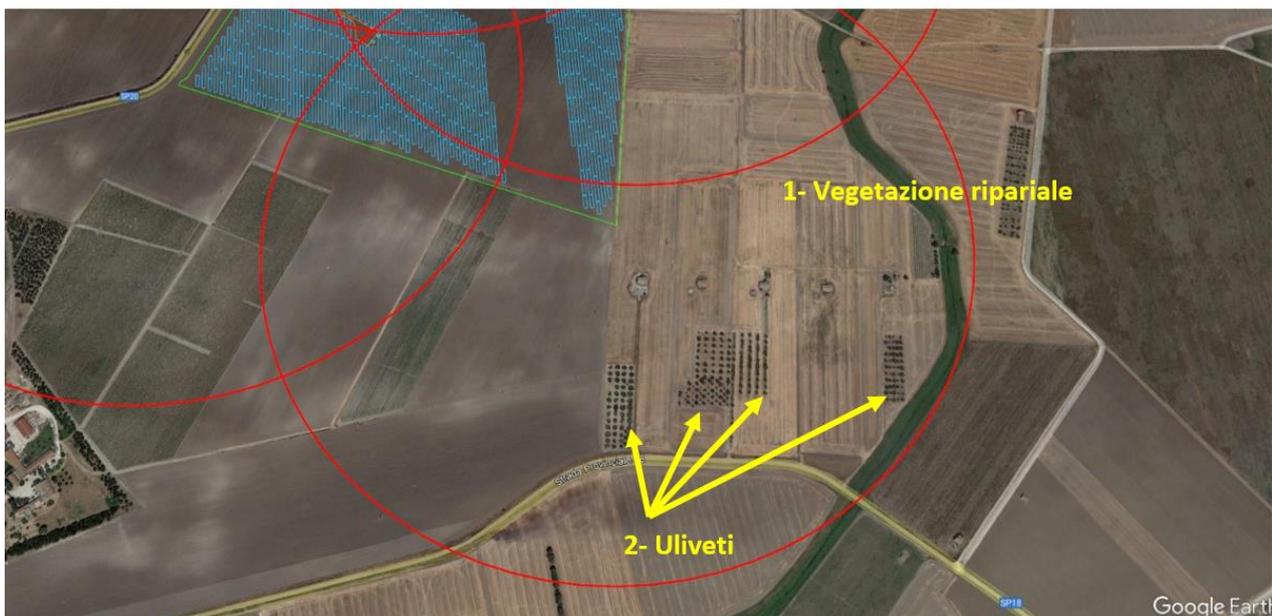
Anche nel buffer di raggio 500 metri dall'area d'impianto, dipartentesi dai quattro vertici, non si riscontrano elementi antropici, seminaturali e naturali, come da ricognizione effettuata in situ e come evincibile dall'immagine Google Earth 07/07/2019 sotto riportata.



X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Per quanto riguarda la vegetazione di contesto nel buffer 500 metri si riscontra la presenza di uliveti sparsi costituiti da piante non aventi carattere di monumentalità, così come caratterizzati dalla Legge Regionale n.14/2007, oltre vegetazione ripariale lungo il Torrente denominato “Triolo”, costituita da canna comune (*Arundo donax*) e solo per limitati punti cannuccia di palude (*Phragmites australis*) – cfr. foto nel seguito riportate.





Sempre nel buffer di 500 metri rientra un vigneto a spalliera ad uva da vino e un piccolo querceto, di proprietà della stessa azienda Petrilli, ospitante l'impianto agro-voltaico, coinvolta per accordo quadro nell'attività agricola da svolgere tra e sotto i pannelli fotovoltaici (per approfondimenti sul tema si rimanda alla relazione agronomica riguardante il progetto agro-orto-fotovoltaico AS_LUC_AFV).



X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



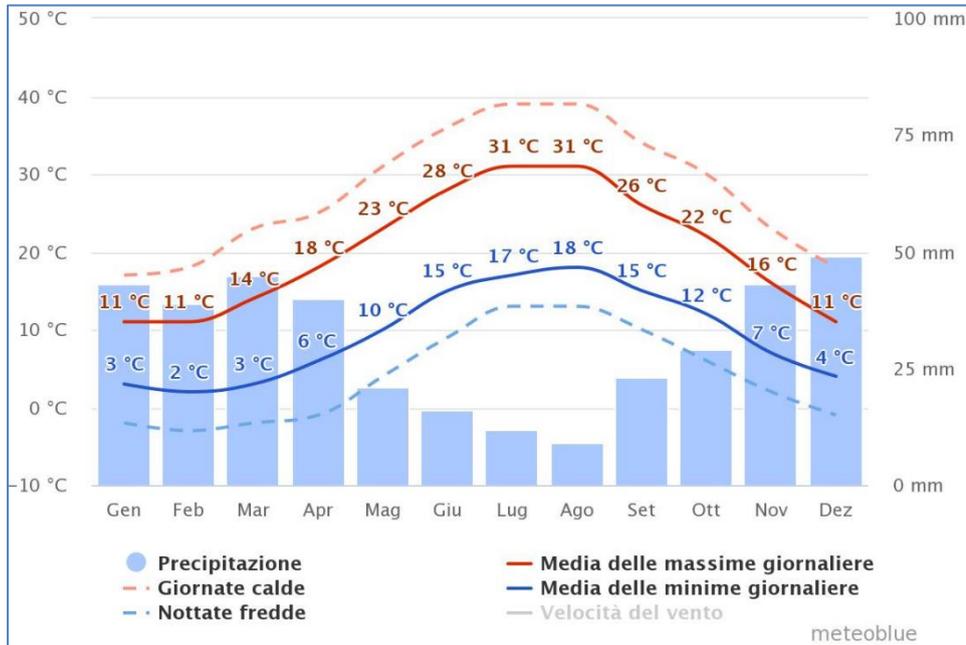
Clima

Il clima è caldo e temperato, caratterizzato da forti escursioni termiche; estati torride si contrappongono a inverni più o meno rigidi; la temperatura media delle minime si aggira sui 9,3 °C, mentre quella delle massime sui 20 °C. Le piogge, scarse, si attestano sui 369 mm e interessano soprattutto il periodo che va da ottobre ad aprile (in media agosto è il mese più secco). Nel periodo estivo non sono rari i fenomeni di siccità.

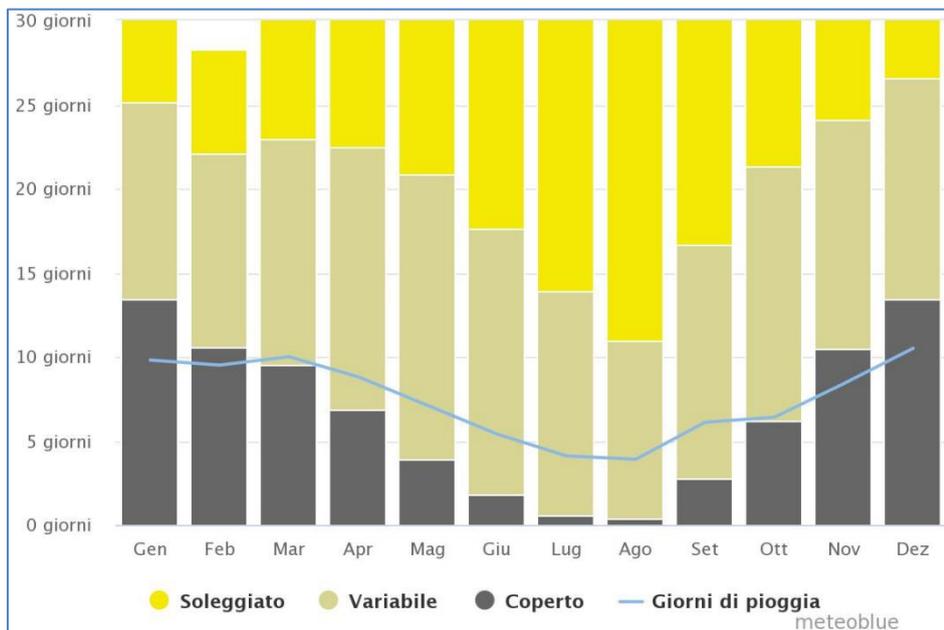
Dal punto di vista statistico il mese più freddo è quello di febbraio con temperature comprese tra 2 e 11 gradi, il più caldo invece è quello di agosto con punte di 31 gradi; qualche volta d'inverno la temperatura scende sottozero.

Di seguito i diagrammi “clima” (fonte meteo blue) per Lucera, i quali si basano su 30 anni di dati orari simulati dai modelli meteorologici. I dati meteo hanno una risoluzione di circa 30 Km, ragion per cui detti diagrammi interessano direttamente le aree di fotovoltaico.

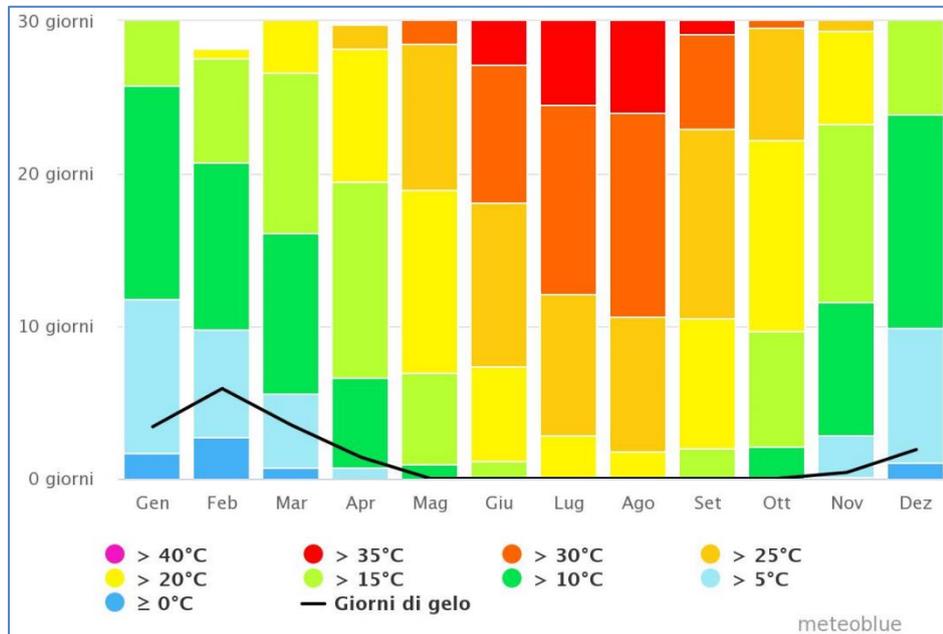
Temperature medie e precipitazioni



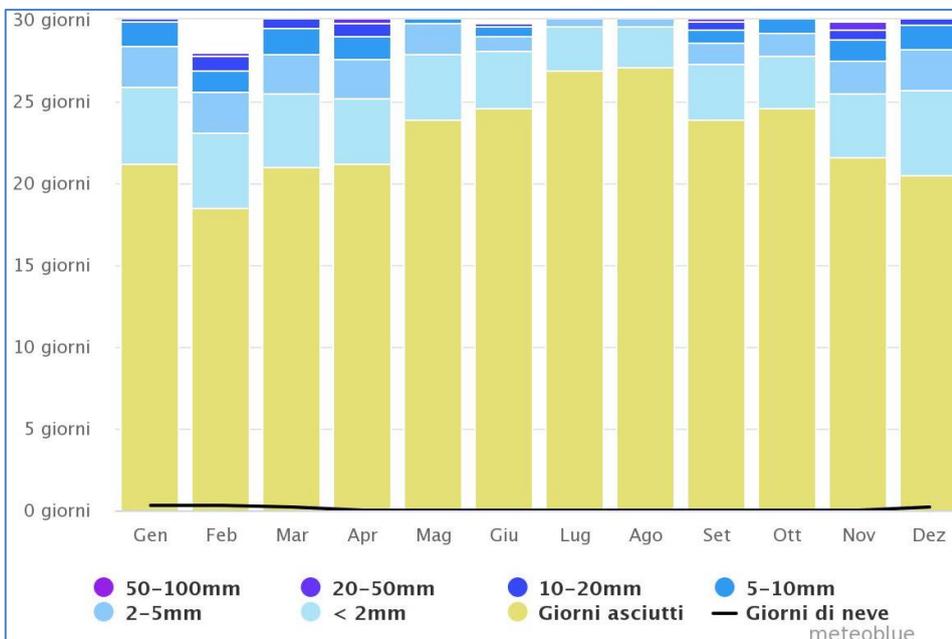
Nuvoloso, soleggiato, e giorni di pioggia



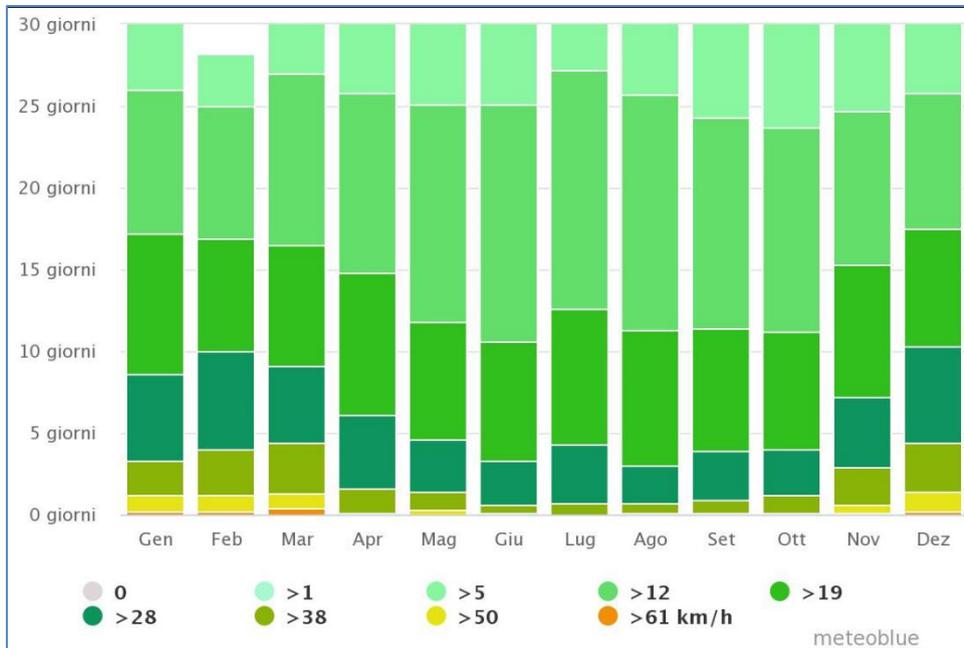
Temperature massime



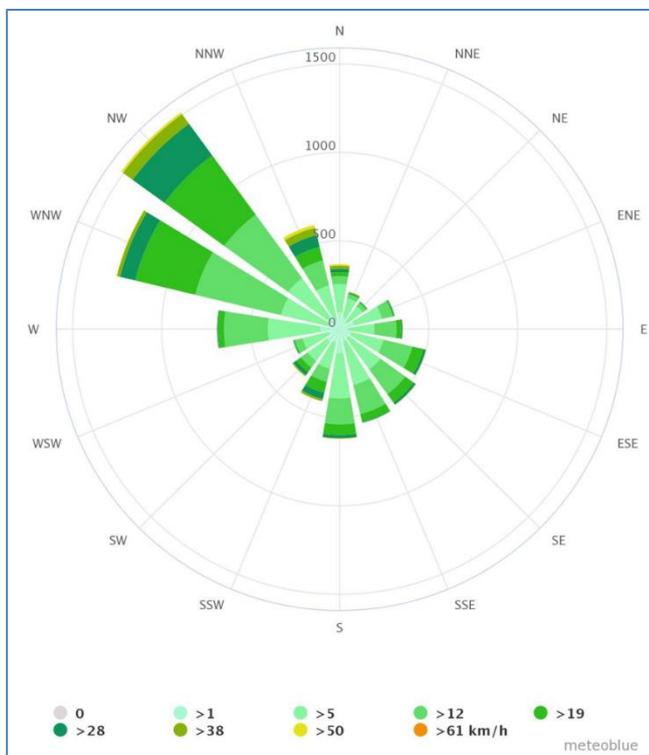
Precipitazioni (quantità)



Velocità del vento



Rosa dei venti



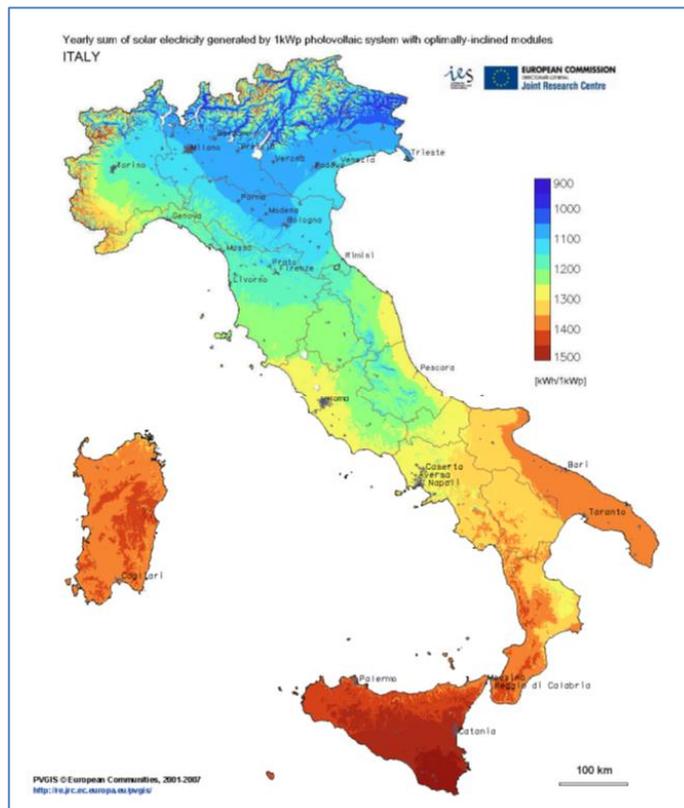
X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Irraggiamento

Le aree oggetto di intervento ricadono in zona tra le più produttive d'Italia in termini di irraggiamento (circa 1400 kWh/1kWp). Ne consegue l'ottimizzazione della radiazione solare incidente sulla superficie dei moduli che verranno installati presso l'impianto fotovoltaico.

Specificamente l'inclinazione e l'orientamento dei moduli sono calcolati in modo da massimizzare la resa e di assorbire, lungo l'arco della giornata, la maggior quantità di radiazione emessa dal sole. Per meglio comprendere la radiazione incidente nella regione oggetto di studio si riporta la *cartographic thematic* redatta da Joint Research Centre - Commissione Europea (*Photovoltaic Geographical Information System*). Ovviamente, per le caratteristiche dei pannelli solari, il valore tabulato rappresenta stima approssimativa calcolata su scala nazionale.



Quantità annuale di energia elettrica generata da un impianto fotovoltaico di Potenza 1 kWhp con moduli orientati in modo ottimale.

X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Uso del Suolo

Nel seguito si riporta lo studio eseguito avente finalità di localizzare le eventuali colture agricole presenti che danno origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P.; I.G.T.; D.O.C. e D.O.P. facendo un confronto tra quanto individuato attraverso il rilievo sul campo dei suddetti e quanto deducibile dai fotogrammi e relative ortofoto messe a disposizione dalla Regione Puglia attraverso il portale www.sit.puglia.it, corredato da immagini, al fine di evidenziare, commentare e giustificare le differenze eventualmente individuate in ottemperanza alle disposizioni del punto 4.3.2 delle “Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell’Autorizzazione Unica” -R.R. n. 24 del 30 dicembre 2010, “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della regione Puglia” e dalla D.G.R. n. 3029 del 30 dicembre 2010, che approva la “Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all’esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili”.

Lo studio del territorio è stato realizzato in fasi successive, partendo dall’analisi cartografica ed avvalendosi dei lavori effettuati dagli Organi regionali e dagli Organi nazionali. Terminata la fase preliminare della raccolta dei dati, si è provveduto ad effettuare diversi sopralluoghi sul territorio al fine di studiare e valutare, sotto l’aspetto ambientale e agronomico, tutta la superficie interessata dall’intervento e nel suo intorno, a costituire pressoché l’intero comprensorio.

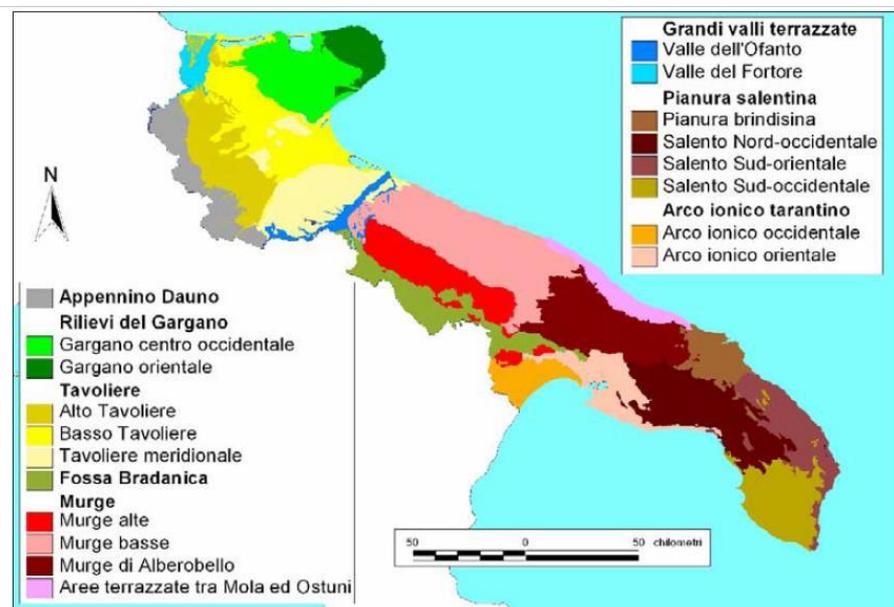
- **Suddivisione e classificazione del territorio regionale**

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.

Gli appezzamenti individuati per l’impianto fotovoltaico ricadono nell’ area “Tavoliere” – sottosistema “Basso Tavoliere”.



Suddivisione del territorio regionale nelle aree di studio cartografate



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	121.870
	Gargano orientale	47.607
Tavoliere delle Puglie	Alto Tavoliere	125.465
	Basso Tavoliere	163.112
	Tavoliere meridionale	125.824
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

Inoltre la Puglia è classificata come Regione meno sviluppata ai sensi del Reg. (UE) 1303/2013, art. 90, comma 2, lettera a) e della Decisione di esecuzione della Commissione del 18 febbraio 2014 (2014/99/UE), art. 1 e allegato 1.

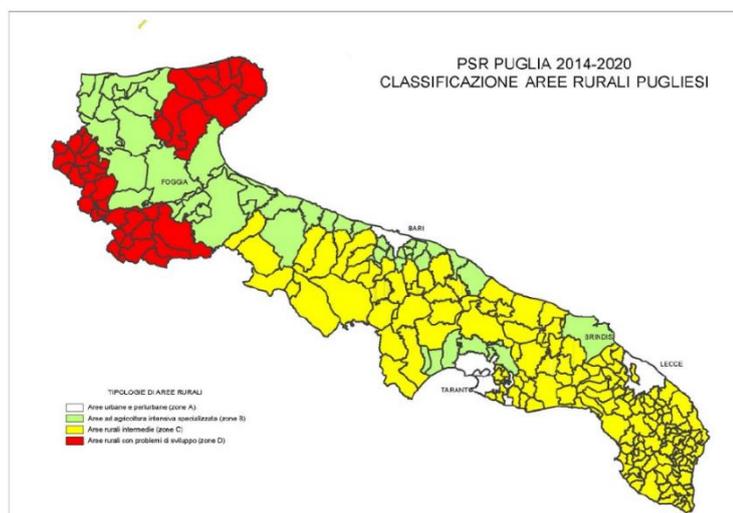
Per delineare in modo più puntuale i territori con maggiori problemi dal punto di vista della tenuta sociale ed economica, la Regione, applicando la metodologia nazionale, ha provveduto ad affinare la classificazione del grado di ruralità definita da Eurostat individuando le seguenti tipologie di aree rurali:

- Aree urbane e periurbane (zone A).
- Aree ad agricoltura intensiva specializzata (zone B)
- Aree rurali intermedie (zone C)
- Aree con problemi di sviluppo (zone D)

Nel caso specifico, gli appezzamenti di impianto ricadono in “aree ad agricoltura intensive specializzate” (B).

Codice Istat	Comune	Zona rurale del PSR 2014/2020
71028	Lucera	B Aree ad agricoltura intensiva specializzata

Partita IVA n° 17129071008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.p.A.



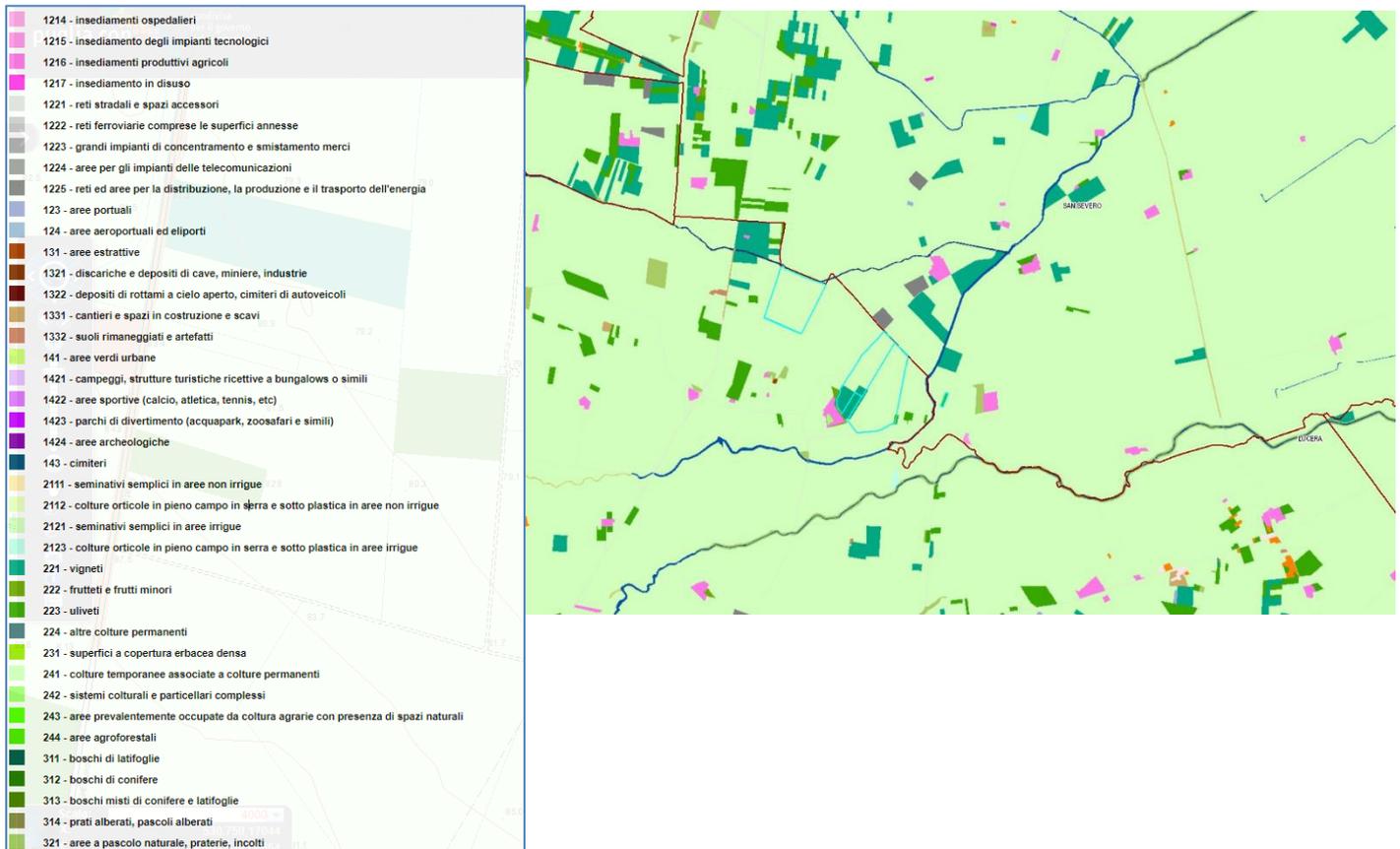
2.2 Classificazione aree rurali pugliesi

Classificazione aree rurali pugliesi (PSR 2014-2020) -in blu l'area di progetto

- **Carta di uso del suolo**

Il contesto in cui ricadono le aree interessate dall' impianto fotovoltaico sono caratterizzate prevalentemente dalla classe 2.1.2.1- Seminativi semplici in aree irrigue, e in minor incidenza dalle classi 2.2.1 –Vigneti e 2.2.3 uliveti (fonte SIT Puglia-carta del suolo anno 2011)

http://www.sit.puglia.it/portal/portale_cartografie_tecniche_tematiche/Cartografie%20Tematiche/UDS



Carta dell'uso del suolo dell'area d'intervento – fonte SIT PUGLIA – anno 2011

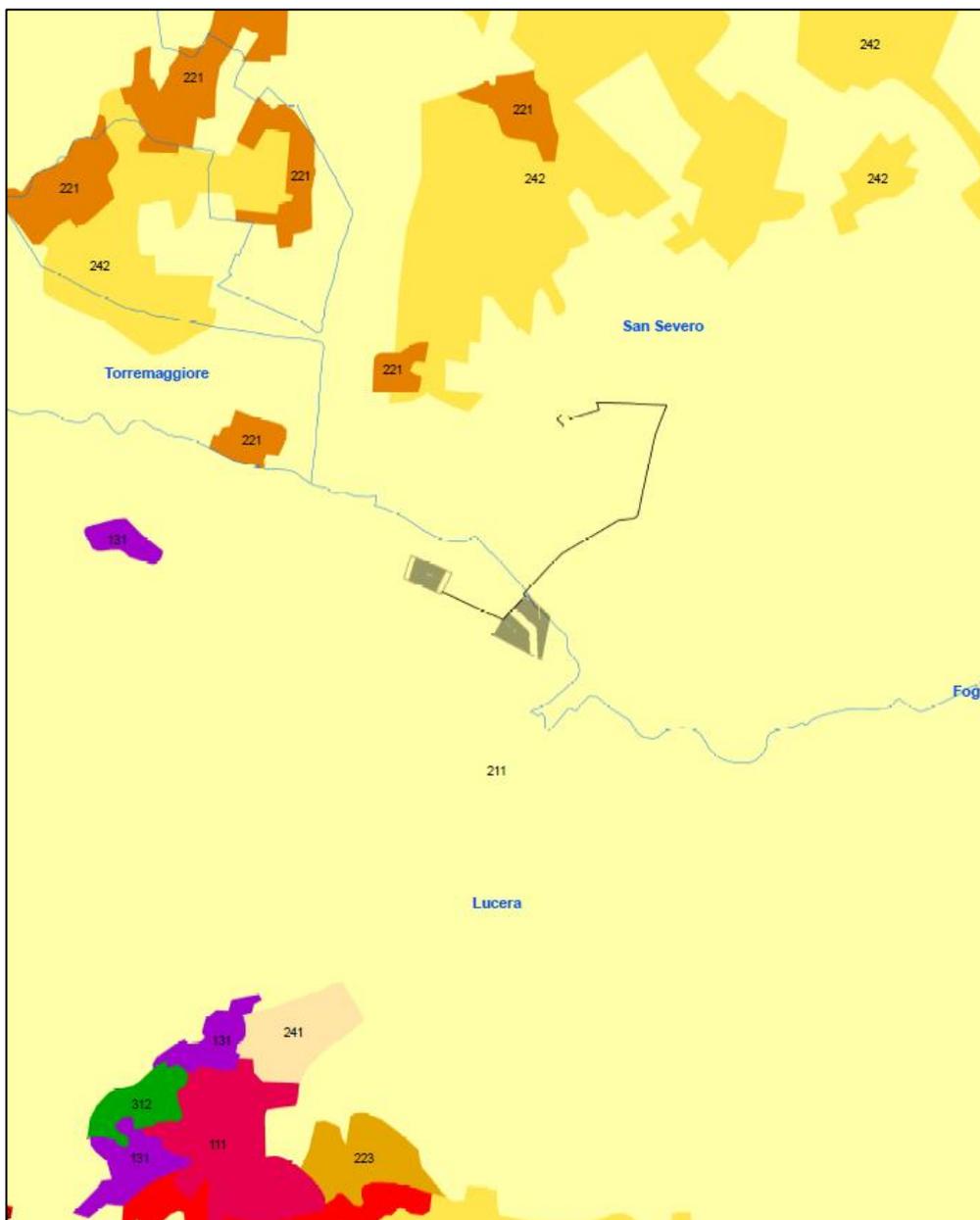
Andando oltre, di seguito si riporta il Corine Land Cover (III Livello) - aggiornato al 2018.

<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>

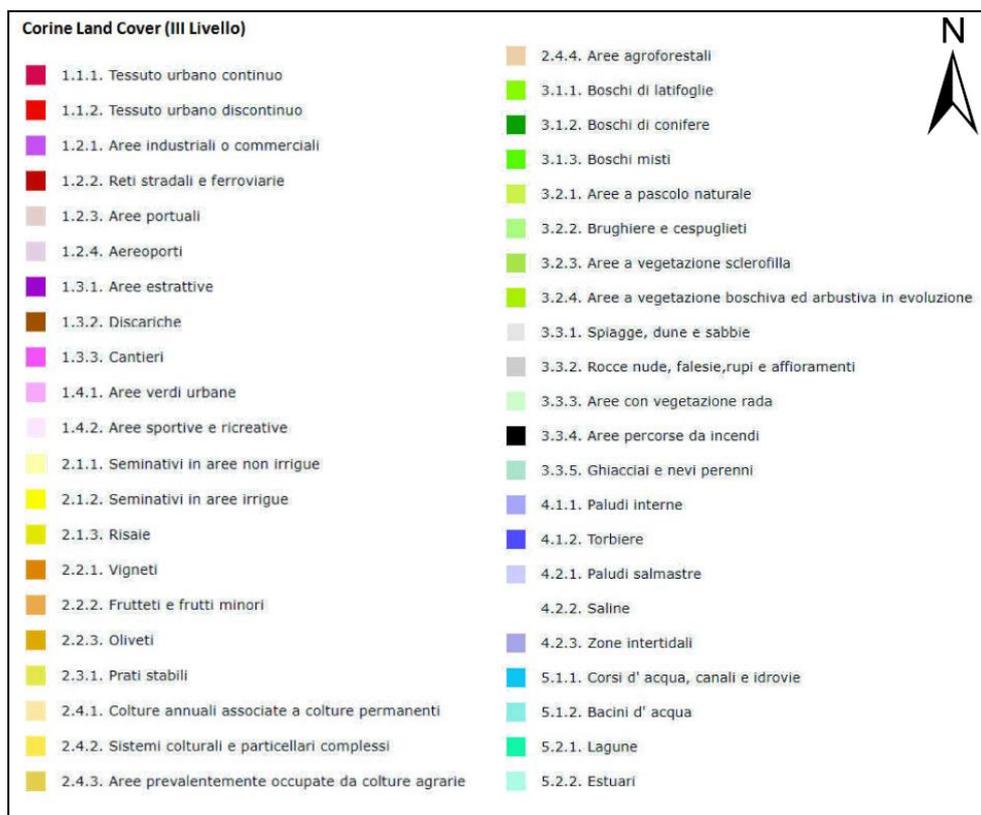
X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Ebbene, dalla cartografia *de quo* si evince (cfr. immagine nel seguito riportata) come il territorio (a scala di paesaggio e di area vasta) sia caratterizzato pressocché totalmente da seminativi in aree non irrigue (2.1.1.)



Corine Land Cover (III Livello) anno 2018



A riguardo, di seguito si riporta la definizione dei seminativi in aree non irrigue (2.1.1.), così come declinati nella LEGENDA CORINE LAND-COVER in: *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2005. "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", Allegato 5. -www.minambiente.it-*)

2	2.1	2.1.1	2.1.1.1	2.1.1.1.1	seminativi semplici - terreni soggetti alla coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo
---	-----	-------	---------	-----------	---

L'ordinaria prassi di coltivazione dei seminativi prevede l'alternanza di cereali con leguminose da sovescio o per uso zootecnico, intercalato da pomodoro o broccolo.

Per ulteriori approfondimenti sull'ordinamento colturale di zona si rimanda alla relazione agronomica circa il progetto agro-orto-fotovoltaico AS_LUC_AFV. G

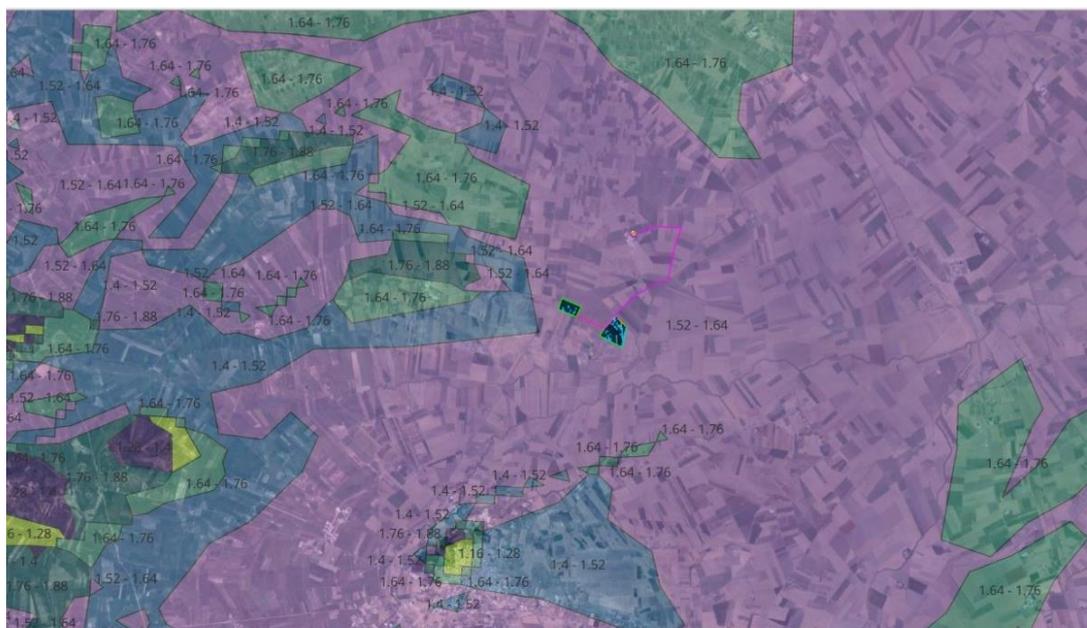
iova evidenziare che si riscontrano delle difformità tra quanto cartografato nel *Corine Land Cover* rispetto a quanto riscontrato nei sopralluoghi *in situ*, durante i quali si è riscontrato la presenza sporadica di uliveti e vigneti, come peraltro già evidenziato in relazione.



Google Earth 07/07/2019

- **Definizione delle aree a rischio di desertificazione (ESAI)**

Come si evince dalla cartografia messa a disposizione in formato digitale (consultabile su webgis del SIT Puglia e in formato shapefile) il range dei coefficienti ESAI oscilla tra i valori 1.52 e 1.64, quindi un contesto **CRITICO sottotipo “C 3”**.



Mappa del rischio desertificazione nella Regione Puglia

X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Tipo	Sottotipo	Intervallo dell'ESAI
Critica	C3	>1.53
Critica	C2	1.53-1.42
Critica	C1	1.41-1.38
Fragile	F3	1.37-1.33
Fragile	F2	1.32-1.27
Fragile	F1	1.26-1.23
Potenziale	P	1.22-1.17
Non affetta	N	<1.17

I tre tipi principali di ESAI sono definiti in base al grado di degradazione del suolo:

Le aree denominate "Criche" (come nel caso specifico) sono aree degradate a causa del cattivo uso del terreno, il quale rappresenta una minaccia all'ambiente delle aree circostanti. Queste sono le aree molto erose e soggette ad un alto deflusso e perdita di elementi;

Le aree "Fragili" sono le aree dove qualsiasi cambiamento dell'equilibrio delle attività naturali o umane può portare all'aumento del rischio di desertificazione. In queste zone un cambiamento climatico di lunga durata (come quello causato dall'effetto serra) può portare ad una riduzione del potenziale biologico a causa della siccità, con conseguente perdita di copertura vegetale ed aumento del rischio di erosione. Un altro fattore negativo come il cambiamento dell'uso del suolo (ad esempio uno spostamento verso una coltivazione di cereali su suoli sensibili) può produrre un immediato aumento del deflusso e dell'erosione superficiale;

Le aree denominate "Potenziali" sono aree anch'esse a rischio di desertificazione e quindi necessitano di una pianificazione accurata pur essendo meno a rischio delle aree fragili. In queste aree se una particolare utilizzazione del suolo è attuata con criteri gestionali non corretti si possono creare i problemi dell'erosione e del deflusso superficiale (compreso quello di pesticidi o fertilizzanti verso le zone vallive).

Infine, le aree "Non affette" sono quelle aree stabili, non soggette al rischio di desertificazione. Queste aree sono pianeggianti, con suoli bene drenati e a tessitura grossolana o più fine e sono soggette a condizioni climatiche umide indipendentemente dalla loro copertura vegetale.

L'intervallo dell'indice ESAI comprende tre sottoclassi come si può vedere nella già riportata tabella. Ogni tipo di ESAI è definita in base ad una sotto classificazione (a tre punti) che va dal valore 3 (alta sensibilità) al valore 1 (bassa sensibilità).

I quattro indici di qualità sopra citati sono collegati tra loro per la stima dell'indice ESAI secondo la seguente espressione:

$$\text{ESAI} = (\text{SQI} * \text{CQI} * \text{VQI} * \text{MQI})^{1/4}$$

Dove:

L'Indice di qualità del suolo (SQI) è quindi calcolato come la media geometrica dei sei livelli secondo il seguente algoritmo (Bellotti et al., 1997; Basso et al., 1998a; Basso et al., 1998b; Ferrara et al., 1998):

$$\text{SQI} = (\text{Tessitura} * \text{Materiale parentale} * \text{Pietrosità} * \text{Profondità} * \text{Gradiente} * \text{Drenaggio})^{1/6}$$

Il calcolo dell'indice climatico (CQI) è stato effettuato combinando i tre attributi (piovosità, aridità e aspetto, quest'ultimo con valore 1) nell'algoritmo qui sotto riportato. L'indice di qualità è stato quindi classificato in tre classi.

$$\text{CQI} = (\text{Piovosità} * \text{Aridità} * \text{Aspetto})^{1/3}$$

L'indice di qualità della vegetazione (VQI) è stato calcolato come media geometrica delle caratteristiche vegetali sopra citate messe in relazione con la sensibilità alla desertificazione usando un particolare algoritmo. Quindi il VQI è stato classificato in tre classi che definiscono la qualità della vegetazione rispetto alla desertificazione.

$$\text{VQI} = (\text{Rischio d'incendio} * \text{Protezione all'erosione} * \text{Resistenza alla siccità} * \text{Copertura vegetale})^{1/4}$$

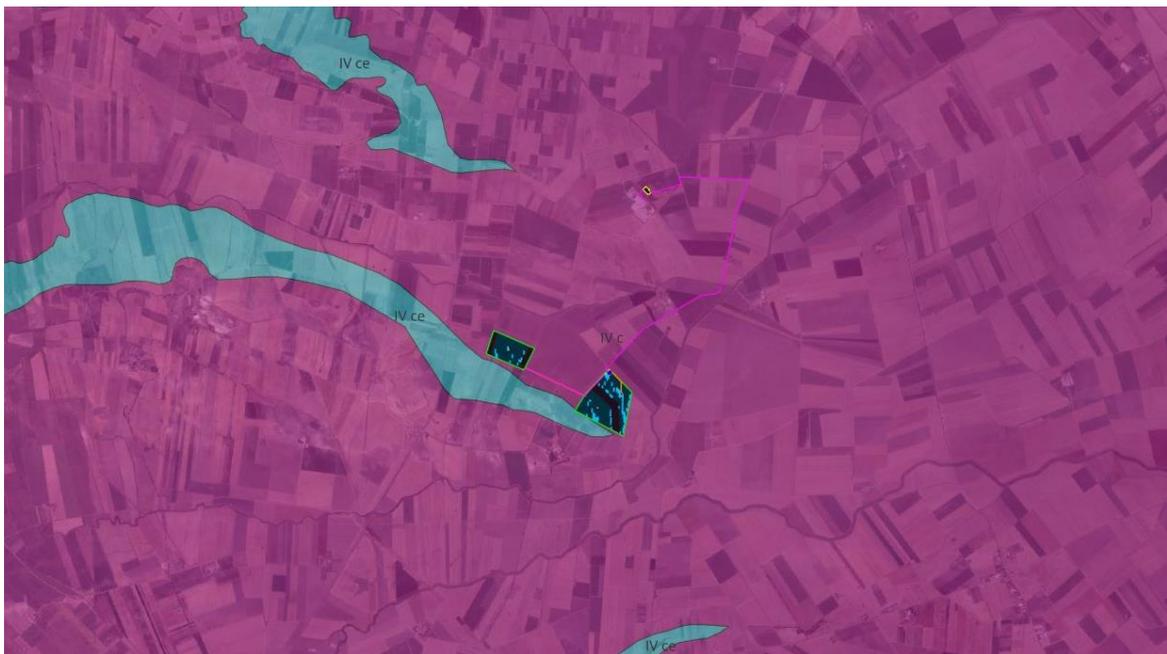
L'indice di qualità della gestione (MQI) è stato stimato come media geometrica dell'intensità d'uso del suolo e dell'imposizione della politica di protezione ambientale usando il seguente algoritmo:

$$\text{MQI} = (\text{Intensità d'uso del suolo} * \text{Politica})^{1/2}$$

- ***Land Capability Classification***

La lettura delle indicazioni delle classi della *Land Capability Classification* (LCC), nonché della carta pedologica direttamente dalla carta dell'uso del suolo della regione Puglia http://www.sit.puglia.it/portal/portale_cartografie_tecniche_tematiche/Download/Cartografie%20Storiche (percorso: Banche Dati-cartografie tecniche e tematiche- cartografie storiche shapes files), ha prodotto per l'area in esame i seguenti risultati (cfr. immagini QGis sotto riportate):

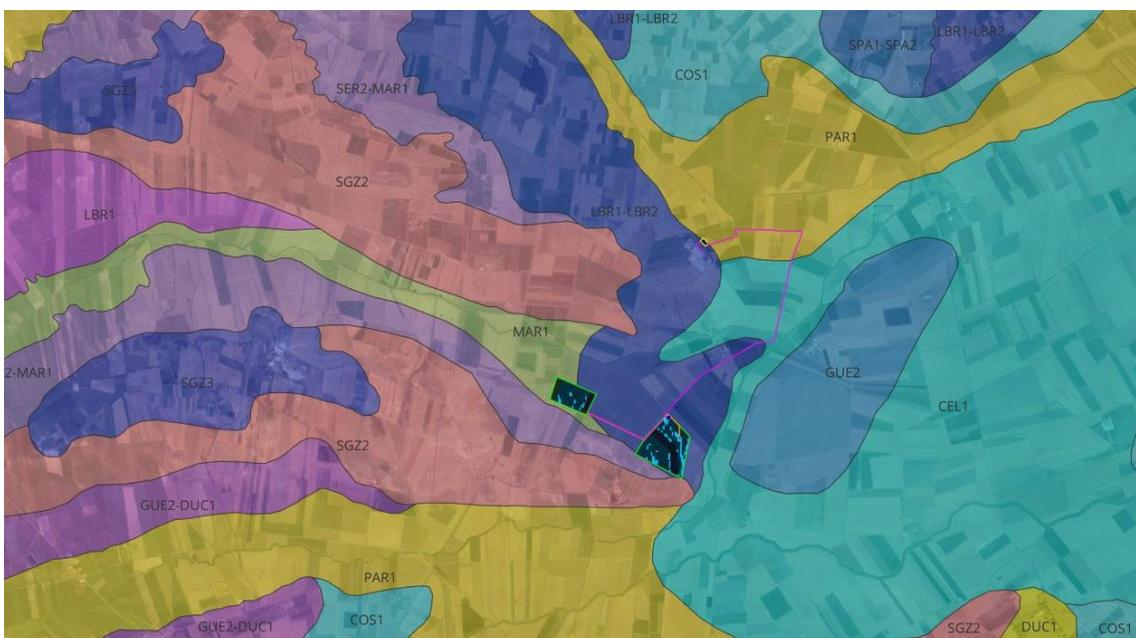
- *Land Capability Classification* (LCC- senza irrigazione): classe “IV c” (suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola; consentono solo una limitata possibilità di scelta con sottoclasse “c-limitazioni dovute al clima”).



- *Land Capability Classification* (LCC- con irrigazione): classe “II s” (suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi, con sottoclasse “s-limitazioni dovute al suolo”).



➤ Carta pedologica: “LBR1-LBR2” e solo per una limitata porzione del Campo Ovest “MAR 1”.



Carta pedologica

Ebbene, incrociando i suddetti dati con la tabella di cui alla “Legenda della carta dei suoli della Regione Puglia”, sotto riportato, emerge come l’uso del suolo nel contesto in cui ricadono le aree

X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel. +39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

di impianto sia di “seminativi arborati ed avviciandati”, e solo per una limitata porzione del campo Ovest, di “seminativi avviciandati ed oliveti”.

AMBIENTE	COD	NOME UNITÀ CARTOGRAFICA	N. UNITÀ CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
Versanti di collegamento tra i pianalti e le aree di fondovalle. Substrato geolitologico: calcareniti (Pleistocene)	2.1.5	SLU1-SSP1	19	Seminativi arborati ed avviciandati	II s	II s
		SER2-MAR1	20	Seminativi avviciandati	IV ce	IV e
		SPA1/IAC1	21	Seminativi avviciandati	IV c	II s
		MAL1/COR1	22	Seminativi avviciandati	IV e	IV e
		MAR1	23	Seminativi avviciandati ed oliveti	IV c	II s

AMBIENTE	COD	NOME UNITÀ CARTOGRAFICA	N. UNITÀ CARTOGRAFICA	USO DEL SUOLO	LCC 1	LCC 2
Superfici poco rilevate e raccordate con il piano dell'alveo attuale per azione dell'erosione che le ha interessate. Substrato geolitologico: depositi alluvionali (Pleistocene), calcareniti (Pleistocene), crostone evaporitico (Pleistocene)	3.1.3	LBR1	46	Seminativi avviciandati ed arborati	IV c	II s
		EGD1/PON2/PON3	47	Seminativi arborati ed avviciandati	III e	III e
		LBR1/LBR2	48	Seminativi arborati ed avviciandati	IV c	II s

I seminativi arborati, così come definiti dalla legenda *Corine-Land Cover* sono “terreni aventi le stesse caratteristiche dei seminativi semplici, ma caratterizzati dalla presenza di piante arboree destinate ad una produzione agraria accessoria rispetto alle colture erbacee” (di seguito stralcio da *Legenda Corine Land Cover in: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2005. “Manuale per la gestione dei siti Natura 2000”, Allegato 5. -www.minambiente.it-*).

2	2.1	2.1.1	2.1.1.1	2.1.1.1.1	seminativi semplici - terreni soggetti alla coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo
				2.1.1.1.2	seminativi arborati - terreni aventi le stesse caratteristiche dei seminativi semplici, ma caratterizzati dalla presenza di piante arboree destinate ad una produzione agraria accessoria rispetto alle colture erbacee

Alla luce di quanto su esposto, la bordura ulivettata posta perimetralmente alle aree di impianto agro-voltaico, quale produzione agraria accessoria, risulta del tutto coerente all’uso del suolo del territorio in cui ricadono le aree di impianto FV (per approfondimenti sul tema si rimanda alla relazione agronomica “agro-voltaico”).

- **Rilievo delle produzioni agricole di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico**

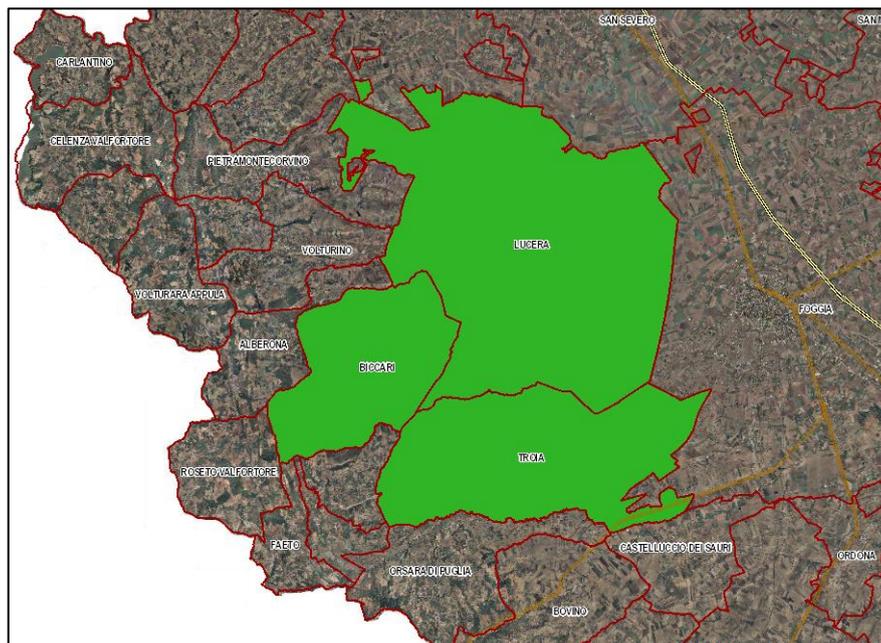
Dallo studio di seguito esposto si è concluso che le aree scelte per l'impianto fotovoltaico non ricadono in territorio caratterizzato da colture di pregio che concorrono alla produzione di vini DOC e IGT, nè tantomeno all'Olio di oliva extravergine di oliva Dauno DOP.

Il territorio di Lucera rientra nella zona di produzione dei seguenti vini a Denominazione d'Origine Controllata (DOC):

- Vino DOC Cacc'e' mitte di Lucera
- Vino DOC Tavoliere delle Puglie
- Vino DOC Aleatico di Puglia
- Vino IGT Puglia
- Vino IGT Daunia

In dettaglio:

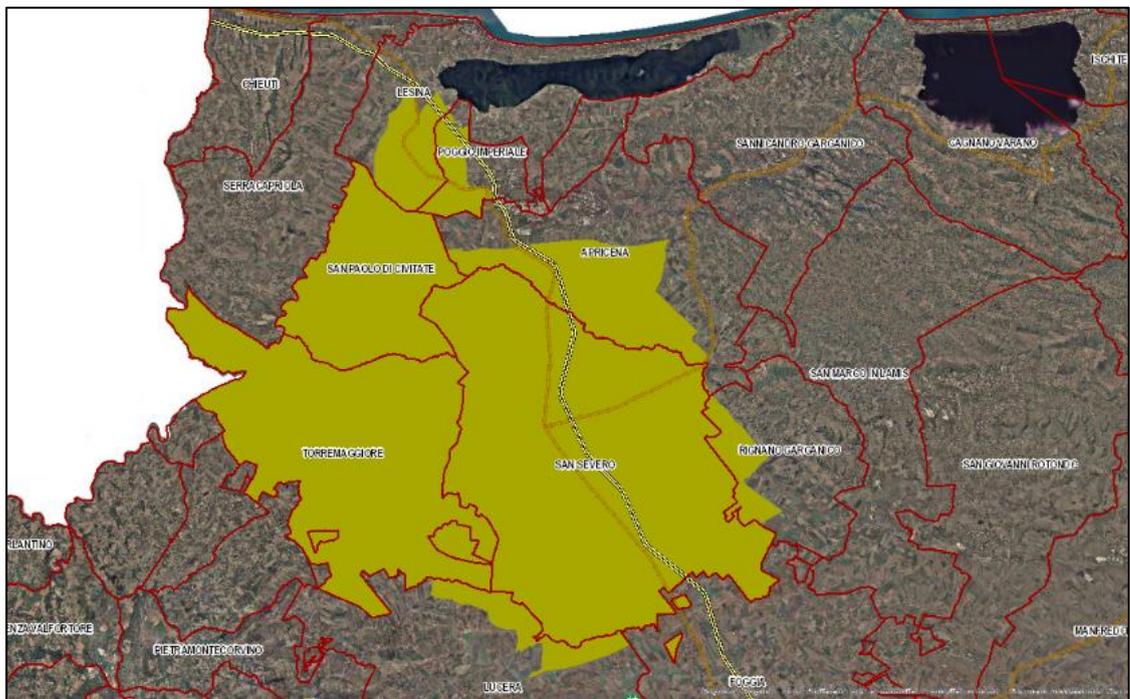
- **"Cac'è mitte di Lucera"** – Approvato con D.P.R. 13.12.1975 G.U. n. 82 del 29.03.1976, la cui zona di produzione comprende tutto il territorio amministrativo dei comuni di Lucera, Troia, Biccari in provincia di Foggia.



X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

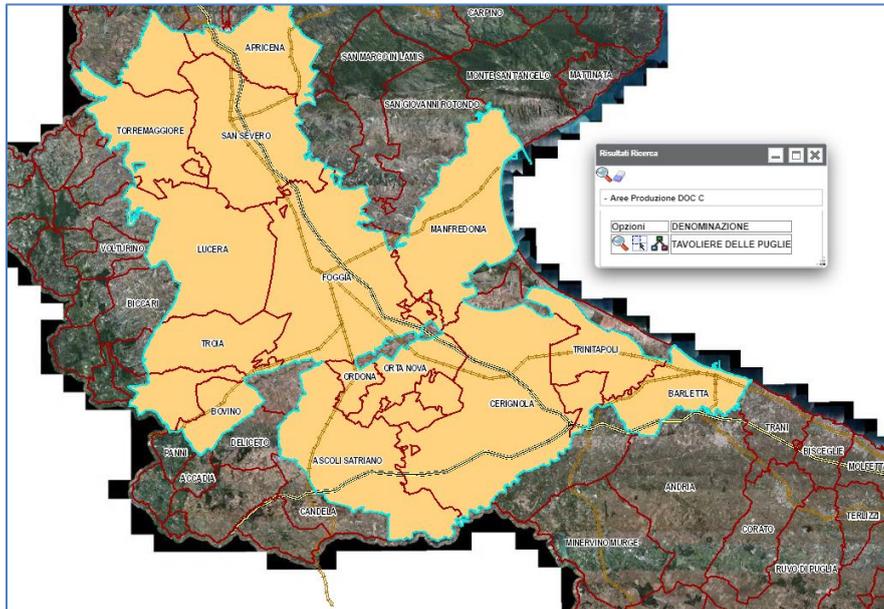
- **“San Severo”** – Approvato con D.P.R. 19.04.1968 G.U. n. 138 del 01.06.1968, modificato con D.M. 24.05.2010 G.U. n. 132 del 09.06.2010, la cui zona di produzione comprende i territori amministrativi dei comuni di San Severo (comprese le due frazioni denominate Salsola e Vulganello del comune di San Severo ricadenti in territorio di Foggia), Torremaggiore (compresa la frazione di Castelnuovo della Daunia, Masseria Monachelle, inclusa nel territorio di Torremaggiore), San Paolo di Civitate e parte dei territori dei comuni di Apricena, Lucera, Poggio Imperiale e Lesina.



- **“Tavoliere delle Puglie DOC”** – Approvato con D.M. 07.10.2011 G.U. n. 241 del 15.10.2011, la cui zona di produzione comprende tutto il territorio amministrativo dei seguenti comuni della provincia di Foggia: Lucera, Troia, Torremaggiore, San Severo, S. Paolo Civitate, Apricena, Foggia, Orsara di Puglia, Bovino, Ascoli Satriano, Ortanova, Ortona, Stornara, Stornarella, Cerignola, Manfredonia e dei seguenti comuni della provincia della BAT: Trinitapoli, S. Ferdinando di Puglia e Barletta.

X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.



- **“Aleatico Puglia DOC”** – Approvato con D.P.R. 29.05.1973 G.U. n. 214 20.08.1973 e ss.mm.ii., la cui zona di produzione comprende i territori amministrativi di tutta la Puglia.



Zona di produzione (intera Puglia) del vino DOC Aleatico Puglia

Il territorio di Lucera rientra, altresì, nella zona di produzione dei seguenti vini ad Indicazione Geografica Tipica (IGT):

X-ELIO LUCERA S.R.L.

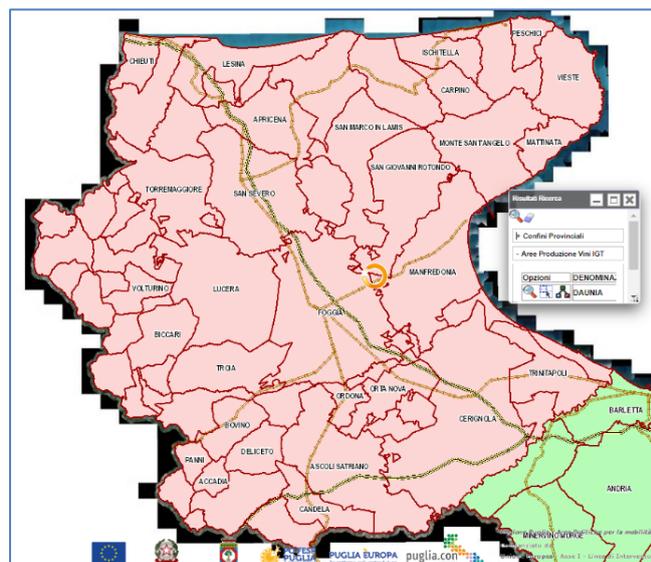
Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

- **“Puglia IGT”**- Approvato con DM 12.09.1995 G.U. n.237 - 10.10.1995, la cui zona di produzione comprende i territori amministrativi di tutta la Puglia (province di Bari, BAT (Barletta – Andria – Trani), Brindisi, Foggia, Lecce, Taranto della regione Puglia).



Zona di produzione (intera Puglia) del vino IGT Puglia

- **“Daunia IGT”** – Approvato con DM 12.09.1995 G.U. n. 237 – 10.10.1995, la cui zona di produzione comprende l'intero territorio amministrativo della provincia di Foggia, della provincia BAT (Barletta-Andria-Trani), limitatamente ai territori amministrativi dei comuni di Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia, Trinitapoli.



Zona di produzione del vino IGT Daunia

X-ELIO LUCERA S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA Tel.+39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726
 Partita IVA n° 17129671008 - Società sottoposta a direzione e controllo di X-ELIO Energy, S.L.

Dallo studio della carta di uso del suolo disponibile sul sito web SIT Puglia nonché dallo studio degli ortofoto e dei vari sopralluoghi effettuati, il comprensorio in cui ricadono le aree di impianto fotovoltaico non risulta caratterizzato da vigneti (per approfondimenti sul tema si rimanda al paragrafo di questa relazione “Uso del suolo”).

Per quanto su esposto il comprensorio in cui ricadono le aree di impianto fotovoltaico non risulta caratterizzato da vigneti ad uva da vino DOC e IGT.

Inoltre il territorio di Lucera rientra nella zona di produzione DOP dei seguenti prodotti:

- Olio di oliva extravergine di oliva Dauno.

In dettaglio:

- **Olio di oliva extravergine “Dauno” accompagnata dalla menzione geografica “Sub Appennino”** DOP Reg. CE 2325 del 24/11/97, la cui zona di produzione comprende il territorio amministrativo dei seguenti comuni: Accadia, Alberona, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Biccari, Bovino, Candela, Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casavecchio di Puglia, Castelnuovo della Daunia, Castelluccio dei Sauri, Castelluccio Valmaggiore, Celenza Valfortore, Celle S.Vito, Deliceto, Faeto, **Lucera**, Monteleone di Puglia, Motta Montecorvino, Orsara di Puglia, Panni, Pietra Montecorvino, Rocchetta S. Antonio, Roseto Valfortore, S. Marco la Catola, S. Agata di Puglia, Troia, Volturara Appula, Volturino.

Dallo studio della carta di uso del suolo disponibile sul sito web SIT Puglia nonché dallo studio degli ortofoto e dei vari sopralluoghi effettuati, il comprensorio in cui ricade le aree di impianto fotovoltaico non risulta caratterizzato da uliveti (per approfondimenti sul tema si rimanda al già paragrafo di questa relazione “Uso del suolo”).

Per quanto su esposto il comprensorio in cui ricade l’impianto fotovoltaico non è da ritenersi zona tipica per la produzione di olio DOP.

Da evidenziare, peraltro, che l’intera Puglia è perimetrata per la produzione di olio d’oliva DOP, che assume varie denominazioni a seconda dei diversi territori, così come riportato nella seguente immagine:



In conclusione, dalla ricognizione delle classi della *Land Capability Classification* (LCC), nonché della carta pedologica della regione Puglia che tipizza il territorio in questione come “seminativi arborati ed avvicendati” (cfr. paragrafo precedente), e per quanto riscontrato nei vari sopralluoghi effettuati, nonché dallo studio della “scheda d’ambito n.3 – “Tavoliere”, il comprensorio in cui ricadono le aree di impianto fotovoltaico non è tipico e caratterizzante sia per vigneti ad uva da vino DOC, DOCG e IGT che per uliveti per la produzione dell’olio di oliva DOP Dauno.