

REGIONE PUGLIA
Comune di Serracapriola
Provincia di Foggia



Ing. Nicola Roselli - Termoli (CB)
email ing.nicolaroselli@gmail.com



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO NECESSARIO ALLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA CON ASSOCIATO IMPIANTO APIARIO E DELLE RELATIVE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE DELLA POTENZA NOMINALE MASSIMA DI 46632 KW E POTENZA IN A.C. DI 40000 KW, SITO NEL COMUNE DI SERRACAPRIOLA (FG)

TITOLO TAVOLA
ANALISI DEL PAESAGGIO AGRARIO

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI
<p>PROGETTISTI</p> <p>Ing. Nicola ROSELLI</p> <p>Ing. Rocco SALOME</p> <p>PROGETTISTI PARTI ELETTRICHE</p> <p>Per.Ind. Alessandro CORTI</p> <p>CONSULENZE E COLLABORAZIONI</p> <p>Arch. Gianluca DI DONATO Dott. Massimo MACCHIAROLA Ing. Elvio MURETTA Archeol. Gerardo FRATIANNI Geol. Vito PLESCIA</p>	<p>LIMES 7 S.R.L SEDE LEGALE Milano, cap 20121 via Manzoni n.41 P.IVA 10307690965</p> 	

4.3.3

FILE
1YLY2F7_4.3.3_AnalisiPaesaggioAgrario

CODICE PROGETTO
1YLY2F7

SCALA

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	16/01/2023	EMISSIONE	MACCHIAROLA	LIMES7	LIMES7
B					
C					
D					
E					
F					

Tutti i diritti sono riservati. E' vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, senza previa autorizzazione

Sommario

1.	PREMESSA	4
2.	LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
2.1.	Localizzazione del sito di progetto	5
2.2.	Dati generali del progetto.....	6
2.3.	Viste d'insieme dell'impianto.....	11
3.	AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) – ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO.....	13
3.1.	La valenza ecologica.....	17
4.	GLI ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO.....	20
4.1.	Paesaggio rurale	25
4.2.	Agroecosistema	26
4.3.	Ecosistema antropico.....	28
5.	GLI ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO DEL SITO DI PROGETTO E IN UN AREA DI 500 METRI.....	29
5.1.	Uso del suolo attuale	29
5.2.	Elementi caratterizzanti l'area.....	34
6.	CONCLUSIONI	36

Sommario Figure

Figura 2-1: Cartografia inquadramento di progetto	6
Figura 2-2. Estratto di tecnica "no dig"	7
Figura 2-4: Schema di funzionamento e immagine di una cella fotovoltaica	8
Figura 2-5: Struttura impianto fotovoltaico	9
Figura 2-6: Vista d'insieme dell'impianto con collegamento cavo a 36 kV (in verde).....	12
Figura 2-7: Vista d'insieme della Sottostazione di trasformazione	12
Figura 3-1:Inquadramento mediante PPTR dell'Unità Minima di Paesaggio in riferimento all'area indagata per il Comune di Serracapriola (FG)_Fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – REGIONE PUGLIA – Assessorato all'Assetto del Territorio – Elaborato n. 5.2 del del PPTR, Schede degli Ambiti paesaggistici	13
Figura 3-2: Inquadramento mediante PPTR dell'Unità Minima di Paesaggio in riferimento all'area indagata per il Comune di Serracapriola (FG) su confini comunali_Fonte: Piano	

Paesaggistico Territoriale Regionale – REGIONE PUGLIA – Assessorato all’Assetto del Territorio – Elaborato n. 5.2 del PPTR, Schede degli Ambiti paesaggistici.	14
Figura 3-3: Carta degli elementi relativa alla IDRO-GEO-MORFOLOGICA per l’ambito di paesaggio 5.2. – il cerchio in rosso evidenzia l’Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/ 5.2_monti.dauni.pdf)	16
Figura 3-4: Carta degli elementi relativa alla NATURALITÀ per l’ambito di paesaggio 5.2. – Il cerchio in rosso evidenzia l’Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/ 5.2_monti.dauni.pdf)	17
Figura 3-5: Carta della Valenza Ecologica per l’ambito di paesaggio 5.2. - Il cerchio in rosso evidenzia l’Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/ 5.2_monti.dauni.pdf)	18
Figura 3-6: Carta della Rete della Biodiversità per l’ambito di paesaggio 5.2. - Il cerchio in rosso evidenzia l’Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/ 5.2_monti.dauni.pdf)	19
Figura 3-7: Carta della Rete per la Conservazione della Biodiversità (REB) per l’ambito di paesaggio 5.2. -- Il cerchio in rosso evidenzia l’Area oggetto di indagine. (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/ 5.2_monti.dauni.pdf)	20
Figura 4-1: Classificazione aree rurali pugliesi (Fonte PSR 2007-2013).....	20
Figura 4-2: Estratto fotografico in prossimità dell'area oggetto di indagine in cui si evidenzia il sistema agrario a seminativo (cerealicoltura) con presenza di piano arbustivo delimitante gli appezzamenti agrari	23
Figura 4-3: Estratto fotografico relativo ad un seminativo a cereali in fase di accostamento a Sud dell’impianto con presenza di patch boschive radicante <i>Quercus Cerris</i> e <i>Quercus pubescens</i>	23
Figura 6-25. Stralcio della Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011) relativo al buffer di 500 mt rispetto all’area oggetto di indagine.....	24
Figura 6-26. Stralcio della Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011) relativo al buffer di 500 mt rispetto all’area entro cui sarà allacciato l’impianto alla Stazione Terna.....	24
Figura 4-6: Carta delle Morfotipologie Rurali per l’ambito di paesaggio 5.2. - Il cerchio in rosso evidenzia l’Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/ 5.2_monti.dauni.pdf)	26
Figura 4-7: Carta delle Trasformazioni Agroforestali per l’ambito di paesaggio 5.2. - Il	

cerchio in nero evidenzia l'Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.2_monti.dauni.pdf)	28
Figura 4-8: Carta del consumo di suolo. Il cerchio in nero evidenzia l'Area oggetto di indagine. (Fonte: ISPRA 2021)	29
Figura 6-25. Stralcio della Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011) relativo al buffer di 500 mt rispetto all'area oggetto di indagine.....	29
Figura 6-26. Stralcio della Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011) relativo al buffer di 500 mt rispetto all'area entro cui sarà allacciato l'impianto alla Stazione Terna.....	30
Figura 5-3: Estratto fotografico relativo ad un seminativo a cereali in fase di accestimento a Nord-Est dell'impianto.....	31
Figura 5-4: Estratto fotografico relativo ad un seminativo a cereali in fase di accestimento a Nord-Ovest dell'impianto	31
Figura 5-5: Estratto fotografico relativo ad un seminativo a cereali in fase di accestimento a Sud dell'impianto con presenza di patch boschive radicante <i>Quercus Cerris</i> e <i>Quercus pubescens</i>	31
Figura 5-6: Estratto fotografico relativo ad un campo di <i>Pisum sativum</i> in fase di accestimento a Nord-Ovest dell'impianto	32
Figura 5-7: Estratto fotografico relativo alla presenza di rosacee legnose (melastri e perastri) che accompagnano il mosaico degli appezzamenti agricoli dell'agricoli dell'area e canneti dovuti alla presenza di incolti e "canali" di scorrimento delle acque meteoriche	32
Figura 5-8: Estratto fotografico relativo alla presenza di patch di incolti a causa dell'orografia del territorio in cui si sviluppano canneti e ristagni idrici	32
Figura 5-9: Estratto fotografico relativo alla presenza di <i>Quercus cerris</i> nei pressi della cabina di consegna	33
Figura 5-10: Estratto fotografico relativo alla presenza di olivi (giovane impianto) e seminativi a cereali in fase di accestimento nei pressi della cabina di consegna	33
Figura 5-11: Estratto fotografico relativo alla presenza di seminativi a cereali in fase di accestimento nei pressi della cabina di consegna	33
Figura 5-12: Estratto fotografico relativo alla presenza di due pale eoliche servite da una strada interpoderale che consente l'accesso ad est del futuro campo agrivoltaico nell'area buffer.....	34
Figura 5-13: Estratto fotografico in cui si evidenzia una vecchia "casa di campagna" frequentata.....	35
Figura 5-14: Estratto fotografico in cui si evidenziano due vecchie masserie in stato di abbandono	35
Figura 5-15: a sinistra estratto fotografico di un vecchio pozzo fuori dalle aree di indagine; a destra estratto fotografico in cui si evidenzia la vocazione eolica dell'area per la presenza di	

numerose pale eoliche	36
-----------------------------	----

1. PREMESSA

Il sottoscritto, Agrotecnico Dott. Massimo Macchiarola, con studio in Campobasso (CB) in via Sicilia, 131, iscritto all'Ordine degli Agrotecnici Laureati del Molise al n° 211, è stato incaricato dal soggetto attuatore del progetto di redigere una **Relazione del Paesaggio Agrario** al fine di individuare, descrivere e valutare le caratteristiche del sito del progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, comprese opere ed infrastrutture connesse, relative ad un'area ubicata nel territorio comunale di Serracapriola, in Provincia di Foggia.

L'impianto agrivoltaico di cui la presente sorgerà nella Regione Puglia, Comune di Serracapriola (Provincia di Foggia) e sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) a 36 kV con una nuova Sottostazione RTN (prevista nel comune di Serracapriola).

L'area d'interesse (di seguito "Area") per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico con fotovoltaico a terra ad inseguimento mono-assiale, presenta un'estensione complessiva di circa 90 ha di cui circa 64 ha in cui insiste il campo fotovoltaico e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 46.632 MWp con potenza nominale in A.C. di 40.000 MWp.

L'Area è ubicata Regione Puglia, nel Comune di Serracapriola (Provincia di Foggia) ad una quota altimetrica di circa 50 m s.l.m., in c/da "Inforchia" e non risulta acclive ma pianeggiante.

L'Area oggetto dell'intervento è ubicata geograficamente a Nord - Est del centro abitato del Comune di Serracapriola e le coordinate geografiche del sito sono: Lat. 41.850251°, Long. 15.218501°.

L'intera area ricade in zona agricola, la destinazione d'uso è "produttiva agricola".

Nello specifico l'Area totale d'intervento (campo agrivoltaico, linea elettrica di connessione MT alla RTN e ubicazione stazione d'utenza) riguarderà esclusivamente il comune di Serracapriola ed in particolare:

- Campo agrivoltaico - estensione complessiva dell'area circa mq 900.000 - estensione complessiva dell'intervento mq 639.235,00;
- Linea elettrica interrata di connessione a 36 kV, della lunghezza complessiva di circa 3.5 km;
- Connessione alla sottostazione Terna.

L'intera area ricade in zona agricola.

Si precisa che le opere di cui sopra e relative alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), sono state approvate con Determina del Dirigente Infrastrutture Energetiche e Digitali n. 176 del 29.06.2011 e n. 202 del 12 dicembre 2018.

Lo studio ha lo scopo di evidenziare le possibili interazioni tra la realizzazione del progetto e gli "elementi di pregio del paesaggio agrario" presenti nell'area di progetto, partendo da un'analisi a scala vasta per poi arrivare a scala di dettaglio.

2. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1. Localizzazione del sito di progetto

L'area d'interesse (di seguito "Area") per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico con fotovoltaico a terra ad inseguimento mono-assiale, presenta un'estensione complessiva di circa 90 ha di cui circa 64 ha in cui insiste il campo fotovoltaico e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 46.632 MWp con potenza nominale in A.C. di 40.000 MWp.

L'Area è ubicata Regione Puglia, nel Comune di Serracapriola (Provincia di Foggia) ad una quota altimetrica di circa 50 m s.l.m., in c/da "Inforchia" e non risulta acclive ma pianeggiante.

L'Area oggetto dell'intervento è ubicata geograficamente a Nord - Est del centro abitato del Comune di Serracapriola e le coordinate geografiche del sito sono: Lat. 41.850251°, Long. 15.218501°.

L'intera area ricade in zona agricola, la destinazione d'uso è "produttiva agricola".

Nello specifico l'Area totale d'intervento (campo agrivoltaico, linea elettrica di connessione MT alla RTN e ubicazione stazione d'utenza) riguarderà esclusivamente il comune di Serracapriola ed in particolare:

- Campo agrivoltaico con fotovoltaico a terra - estensione complessiva dell'area circa mq 900.000 - estensione complessiva dell'intervento mq 639.235,00;
- Linea elettrica interrata di connessione a 36 kV, della lunghezza complessiva di circa 3.5 km;
- Connessione alla sottostazione Terna.

Per quanto riguarda le specifiche catastali si rimanda alle tabelle seguenti.

Il parco fotovoltaico, mediante un cavidotto interrato a 36kV della lunghezza di circa 3.5 km, uscente dalla cabina elettrica generale di campo, sarà collegato alla sottostazione prevista mediante ampliamento nel comune di Serracapriola.

Si riporta, nel seguito, il dettaglio catastale con l'elenco delle particelle dell'area in cui ricade il campo agrivoltaico.

COMUNE DI SERRACAPRIOLA				
N.	Foglio	Particella	Estensione (mq)	Destinazione urbanistica
1	11	25	3552	Seminativo irriguo
2	12	7	419523	Seminativo irriguo
3	12	15	251550	Seminativo irriguo
4	12	12	225372	Seminativo irriguo
			<u>899997</u>	

Estremi catastali delle particelle interessate dal campo fotovoltaico

L'accessibilità al sito è buona e garantita dalla Strada Provinciale 41b, un'arteria che collega

i comuni limitrofi da nord a sud, passando attraverso la zona interessata dall'intervento. Perpendicolarmente a tale arteria e confinante con l'area in oggetto, dalla quale è possibile un ulteriore accesso, vi è anche la Strada Provinciale 42b che collega la zona in questione con le zone a est e ovest, intersecando l'Autostrada A14 e la S.S. 16 Adriatica, quest'ultime arterie d'importanza nazionale.



Figura 2-1: Cartografia inquadramento di progetto

2.2. Dati generali del progetto

L'area d'interesse (di seguito "Area") per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico a terra ad inseguimento mono-assiale, presenta un'estensione complessiva di circa 121 ha di cui circa 103 ha in cui insiste il campo fotovoltaico e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 80,238 MWp con L'impianto agrivoltaico di cui la presente sorgerà nella Regione Puglia, Comune di Serracapriola (Provincia di Foggia) e sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) a 36 kV con una nuova Sottostazione RTN (prevista nel comune di Serracapriola).

L'area d'interesse (di seguito "Area") per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico con fotovoltaico a terra ad inseguimento mono-assiale, presenta un'estensione complessiva di circa 90 ha di cui circa 64 ha in cui insiste il campo fotovoltaico e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 46.632 MWp con potenza nominale in A.C. di 40.000 MWp.

L'Area è ubicata Regione Puglia, nel Comune di Serracapriola (Provincia di Foggia) ad una

quota altimetrica di circa 50 m s.l.m., in c/da "Inforchia" e non risulta acclive ma pianeggiante.

L'Area oggetto dell'intervento è ubicata geograficamente a Nord - Est del centro abitato del Comune di Serracapriola e le coordinate geografiche del sito sono: Lat. 41.850251°, Long. 15.218501°.

L'intera area ricade in zona agricola, la destinazione d'uso è "produttiva agricola".

Nello specifico l'Area totale d'intervento (campo agrivoltaico, linea elettrica di connessione MT alla RTN e ubicazione stazione d'utenza) riguarderà esclusivamente il comune di Serracapriola ed in particolare:

- Campo agrivoltaico - estensione complessiva dell'area circa mq 900.000 - estensione complessiva dell'intervento mq 639.235,00;
- Linea elettrica interrata di connessione a 36 kV, della lunghezza complessiva di circa 3.5 km;
- Connessione alla sottostazione Terna.

L'intera area ricade in zona agricola.

Lungo il percorso sono presenti alcune tubazioni di scarico delle acque meteoriche stradali, due tratti ferroviari e un tratto di strada statale il cui attraversamento sarà possibile applicando le tecniche del "no dig" o "perforazione teleguidata" che permette la posa in opera di tubazioni e cavi interrati senza ricorrere agli scavi a cielo aperto e senza compromettere il naturale flusso degli stessi corsi d'acqua. Di seguito un'immagine esplicativa della tecnica prevista.

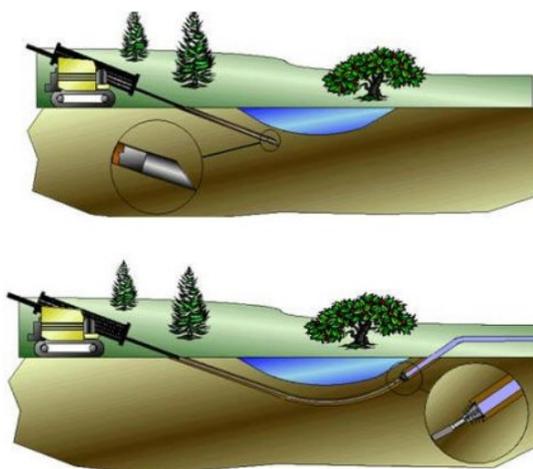


Figura 2-2. Estratto di tecnica "no dig"

L'utilizzo delle energie rinnovabili rappresenta una esigenza crescente sia per i paesi industrializzati che per quelli in via di sviluppo.

I primi necessitano, nel breve periodo, di un uso più sostenibile delle risorse, di una riduzione delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico, di una diversificazione del mercato energetico e di una sicurezza di approvvigionamento. Per i paesi in via di sviluppo

le energie rinnovabili rappresentano una concreta opportunità di sviluppo sostenibile e di sfruttamento dell'energia in aree remote.

In particolar modo l'Unione Europea mira ad aumentare l'uso delle risorse rinnovabili per limitare la dipendenza delle fonti fossili convenzionali e allo stesso tempo far fronte ai pressanti problemi di carattere ambientale che sono generati dal loro utilizzo.

Il Decreto Legislativo del 29 dicembre 2003 n. 387 recepisce la Direttiva 2001/77/CE e introduce una serie di misure volte a superare i problemi connessi al mercato delle diverse fonti di energia rinnovabile.

Gli impegni assunti dall'Italia in ambito internazionale impongono al nostro Paese di attuare degli interventi urgenti al fine di ridurre le emissioni di CO₂ e di incentivare al contempo l'uso di fonti energetiche rinnovabili, tra cui anche il solare fotovoltaico.

Il progetto di un impianto fotovoltaico (FV) per la produzione di energia elettrica ha degli evidenti effetti positivi sull'ambiente e sulla riduzione delle emissioni di CO₂ e si suppone che questa sostituisca la generazione da fonti energetiche convenzionali.

Sono infatti impianti modulari che sfruttano l'energia solare convertendola direttamente in energia elettrica.

Il fotovoltaico è una tecnologia che capta e trasforma l'energia solare direttamente in energia elettrica, sfruttando il cosiddetto effetto fotovoltaico. Questo si basa sulla proprietà che hanno alcuni materiali semiconduttori opportunamente trattati (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura), di generare elettricità quando vengono colpiti dalla radiazione solare, senza l'uso di alcun combustibile.

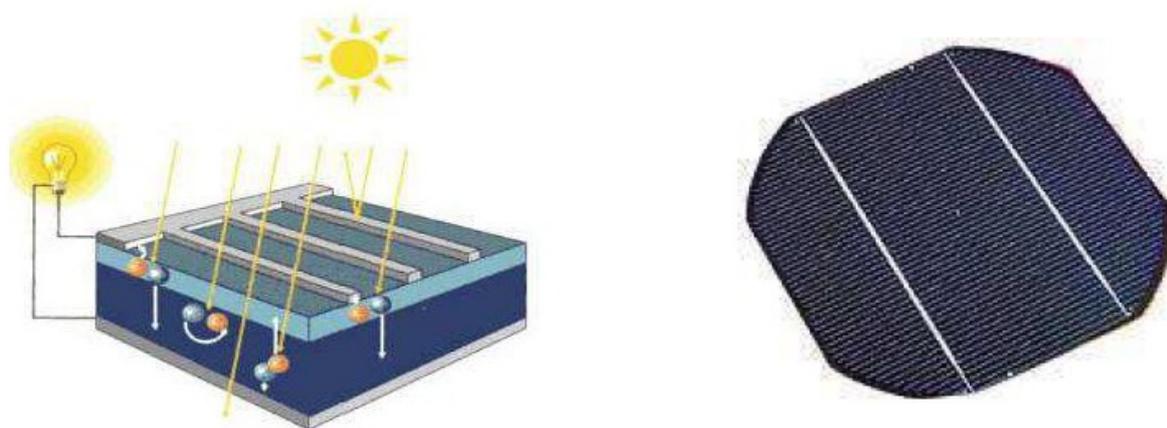


Figura 2-3: Schema di funzionamento e immagine di una cella fotovoltaica

Il dispositivo più elementare capace di operare la conversione dell'energia solare in energia elettrica è la cella fotovoltaica, una lastra di materiale semiconduttore (generalmente silicio) di forma quadrata e superficie di 100 cm² che genera una piccola differenza di potenziale tra la superficie superiore (-) e inferiore (+) e che tipicamente eroga 1-1,5 W di potenza quando è

investita da una radiazione di 1000 W/mq (condizioni standard di irraggiamento). La radiazione solare incidente sulla cella è in grado di mettere in movimento gli elettroni interni al materiale, che quindi si spostano dalla faccia negativa a quella positiva, generando una corrente continua.

Un dispositivo, l'inverter, trasforma la corrente continua in alternata.

Le celle sono connesse tra loro e raggruppate in elementi commerciali unitari strutturati in maniera da formare delle superfici più grandi, chiamati moduli, costituiti generalmente da 60-72 celle.

L'insieme di moduli collegati prima in serie (stringhe) e poi in parallelo costituiscono il campo o generatore FV che, insieme ad altri componenti come i circuiti elettrici di convogliamento, consente di realizzare i sistemi FV.

La corrente elettrica prodotta aumenta con la radiazione incidente e la ricerca scientifica in questo settore sta lavorando molto sia sull'aumento dell'efficienza della conversione sia sulla ricerca di materiali meno costosi.

Si tratta di un sistema "sostenibile" molto promettente in continua evoluzione con la sperimentazione e l'utilizzo di nuovi materiali e nuove tecnologie.

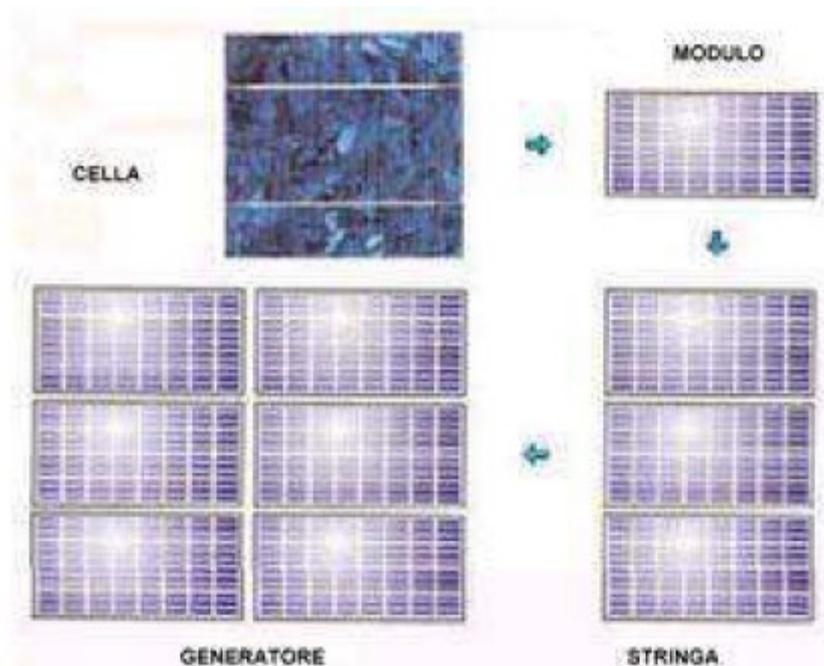


Figura 2-4: Struttura impianto fotovoltaico

La struttura del sistema fotovoltaico può essere molto varia a seconda del tipo di applicazione. Una prima distinzione può essere fatta tra sistemi isolati (stand-alone) e sistemi collegati alla rete (grid connected); questi ultimi a loro volta si dividono in centrali fotovoltaiche e sistemi integrati negli edifici.

Nei sistemi fotovoltaici isolati l'immagazzinamento dell'energia avviene, in genere, mediante degli accumulatori elettrochimici (tipo le batterie delle automobili). Nei sistemi grid-connected invece tutta la potenza prodotta viene immessa in rete.

I vantaggi dei sistemi fotovoltaici sono la modularità, le esigenze di manutenzione ridotte, la semplicità d'utilizzo, e, soprattutto, un impatto ambientale estremamente basso. In particolare, durante la fase di esercizio, l'unico vero impatto ambientale è rappresentato dall'occupazione di superficie. Tali caratteristiche rendono la tecnologia fotovoltaica particolarmente adatta all'integrazione negli edifici in ambiente urbano e industriale o all'utilizzo di aree rurali con assenza di elementi di particolar pregio e/o già compromesse dalla presenza di manufatti con caratteristiche di non ruralità e già ampiamente antropizzate. I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

Gli impianti fotovoltaici sono inoltre esenti da vibrazioni ed emissioni sonore e se ben integrati, non deturpano l'ambiente ma consentono di riutilizzare e recuperare superfici e spazi altrimenti inutilizzati.

Inoltre la produzione massima si ha nelle ore diurne, quando c'è maggiore richiesta di energia, alleggerendo la criticità del sistema elettrico.

Gli impianti fotovoltaici si distinguono inoltre in sistemi fissi e ad inseguimento. In un impianto fotovoltaico fisso i moduli vengono installati direttamente su tetti e coperture di edifici mediante ancoraggi oppure al suolo su apposite strutture. Gli impianti fotovoltaici ad inseguimento sono la risposta più innovativa alla richiesta di ottimizzazione della resa di un impianto fotovoltaico.

Poiché la radiazione solare varia nelle diverse ore della giornata e nel corso delle stagioni, gli inseguitori solari sono strutture che seguono i movimenti del sole, orientando i moduli per ottenere sempre la migliore esposizione e beneficiare della massima captazione solare.

Attualmente esistono in commercio due differenti tipologie di inseguitori:

- inseguitori ad un asse: il sole viene "inseguito" esclusivamente o nel suo movimento giornaliero (est/ovest, azimut) o nel suo movimento stagionale (nord/sud, tilt). Rispetto a un impianto fisso realizzato con gli stessi componenti e nello stesso sito, l'incremento della produttività del sistema su scala annua si può stimare dal +5% (in caso di movimentazione sul tilt) al +25% (in caso di movimentazione sull'azimut);
- inseguitori a due assi: qui l'inseguimento del Sole avviene sia sull'asse orizzontale in direzione est-ovest (azimut) sia su quello verticale in direzione nord-sud (tilt). Rispetto alla realizzazione su strutture fisse l'incremento di produttività è del 35-40% su scala annua, con picchi che possono raggiungere il 45-50% con le condizioni ottimali del periodo estivo, ma con costi di realizzazione e gestione ancora piuttosto alti.

L'energia solare è dunque una risorsa pulita e rinnovabile con numerosi vantaggi derivanti dal suo sfruttamento attraverso impianti fotovoltaici di diverso tipo (ambientali, sociali, economici, etc) e possono riassumersi in:

- assenza di qualsiasi tipo di emissioni inquinanti;
- risparmio di combustibili fossili;
- affidabilità degli impianti;
- costi di esercizio e manutenzione ridotti;
- modularità del sistema.

L'impianto in oggetto è di tipo a terra ad inseguimento solare mono-assiale, non integrato, da connettere alla rete (grid-connected) in modalità trifase.

Si tratta di impianti a inseguimento solare con moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, di tipo bi-facciali, montati in configurazione bifilare su strutture metalliche (tracker) aventi un asse rotante (mozzo) per permettere l'inseguimento solare.

2.3.Viste d'insieme dell'impianto

L'impianto agrivoltaico di cui la presente sorgerà nella Regione Puglia, Comune di Serracapriola (Provincia di Foggia) ad una quota altimetrica di circa 50 m s.l.m., in c/da "Inforchia" e non risulta acclive ma piuttosto pianeggiante.

L'estensione complessiva sarà pari a circa 90 ha di cui circa 64 ha in cui insiste il campo fotovoltaico, e la potenza complessiva massima dell'impianto sarà pari a 46.632 MWp con potenza nominale in A.C. di 40.000MWp.

L'area di intervento è contraddistinta al Catasto Terreni del comune di appartenenza al Foglio 11 e Foglio 12 secondo l'elenco delle particelle di cui all'elenco precedentemente riportato.

Il parco agrivoltaico, mediante un cavidotto interrato della lunghezza di circa 3.5 km, uscente dalla cabina elettrica generale di campo, sarà collegato a 36 kV alla futura sottostazione Terna nel Comune di Serracapriola (FG).

Dalla cabina utente di cui sopra, mediante un cavidotto il parco fotovoltaico sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) a 36 kV con una nuova Sottostazione Elettrica della RTN (prevista nel comune di Serracapriola).



Figura 2-5: Vista d'insieme dell'impianto con collegamento cavo a 36 kV (in verde)



Figura 2-6: Vista d'insieme della Sottostazione di trasformazione

Per le informazioni di dettaglio si rimanda alle relazioni specialistiche allegata alla presente.

3. AMBIENTI PAESAGGISTICI SECONDO IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) – ANALISI DELL’AREA DI PROGETTO

Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice).

Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico insediative e culturali che ne connotano l’identità di lunga durata.

L’ambito è individuato attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l’identità paesaggistica.

Il Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia, approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 e successive integrazioni, inquadra l’area di studio indagata all’interno della Regione Geografica Storica in *Subappennino* (1° liv.), pertanto l’Ambito di Paesaggio “2. *Monti Dauni*”, e quindi l’Unità minima di paesaggio di riferimento è la 2.1 “La bassa valle del Fortore e il sistema dunale”.

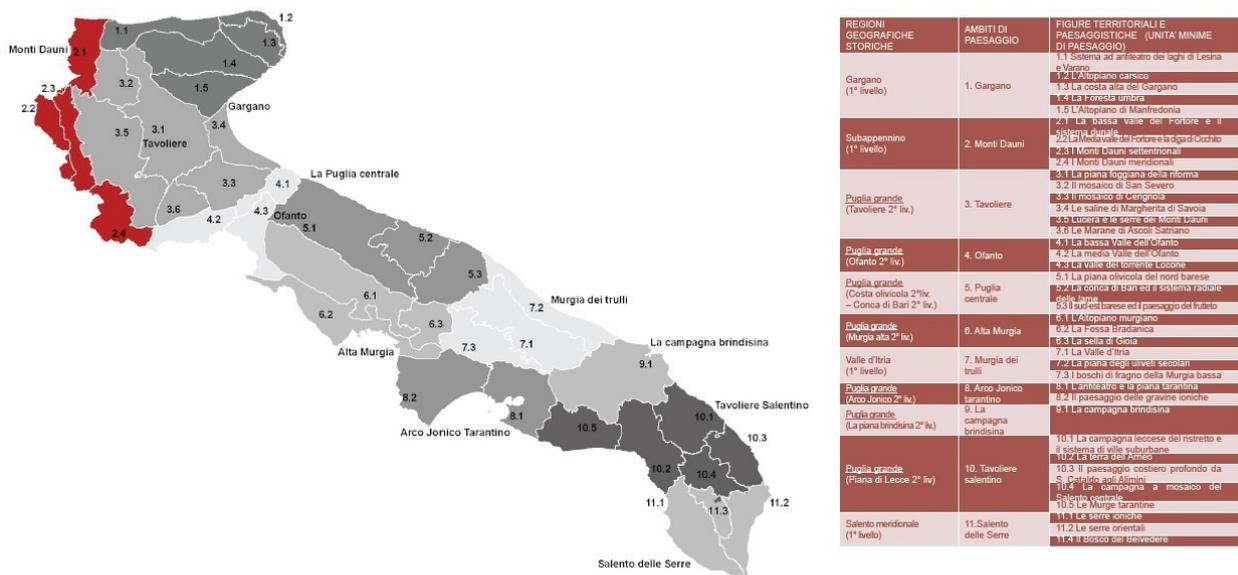


Figura 3-1: Inquadramento mediante PPTR dell’Unità Minima di Paesaggio in riferimento all’area indagata per il Comune di Serracapriola (FG)_Fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – REGIONE PUGLIA – Assessorato all’Assetto del Territorio – Elaborato n. 5.2 del del PPTR, Schede degli Ambiti paesaggistici

L’ambito dei Monti Dauni è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi.

Poiché, al contrario dell’Altopiano del Gargano, la catena montuosa degrada nelle colline dell’Alto Tavoliere senza bruschi dislivelli, per la delimitazione dell’ambito è stata considerata la

fascia altimetrica intorno ai 400 m slm lungo la quale è rilevabile un significativo aumento delle pendenze. Questa fascia rappresenta la linea di demarcazione tra i Monti Dauni e l'ambito limitrofo del Tavoliere sia da un punto di vista litologico (tra le argille dell'Alto Tavoliere e le Formazioni appenniniche), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/ pascolo appenninico), sia della struttura insediativa (al di sopra di questa fascia si sviluppano i mosaici periurbani dei piccoli centri appenninici che si affacciano sulla piana). A nord la delimitazione si spinge a quote più basse per comprendere la valle del Fortore che presenta caratteristiche tipicamente appenniniche. Il perimetro che delimita l'ambito segue, pertanto, a Nord, la linea di costa, ad Ovest, il confine regionale, a Sud la viabilità interpodereale lungo l'Ofanto e, ad Est, la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico all'altezza di 400 m slm.



Figura 3-2: Inquadramento mediante PPTR dell'Unità Minima di Paesaggio in riferimento all'area indagata per il Comune di Serracapriola (FG) su confini comunali. Fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – REGIONE PUGLIA – Assessorato all'Assetto del Territorio – Elaborato n. 5.2 del PPTR, Schede degli Ambiti paesaggistici.

L'ambito dei Monti Dauni si sviluppa in una stretta fascia nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata, corrispondente al tratto terminale dell'area orientale della Catena appenninica. Esso rappresenta, in gran parte, un tratto del margine orientale della catena appenninica meridionale, ed è caratterizzato, dal punto di vista morfologico, da una serie di dorsali sub-parallele allungate in direzione NO-SE.

La morfologia è tipicamente collinare-montagnosa, modellata da movimenti di massa favoriti dalla natura dei terreni affioranti, dalla sismicità dell'area e dall'acclività dei luoghi, talora accentuati a seguito dell'intenso disboscamento e dissodamento dei terreni effettuati soprattutto nell'Ottocento. Dal punto di vista geologico, questo ambito comprende il complesso di terreni più o meno antichi che sono stati interessati dai movimenti orogenetici connessi all'avanzamento del fronte appenninico. E' caratterizzato in particolare da un sistema di coltri

alloctone costituite da successioni rocciose di età cretaceomiocenica, variamente giustapposte e compresse, intervallate localmente da formazioni di terreni più recenti solo debolmente disturbati. Dette coltri sono allungate in direzione NO-SE, e sulle stesse si ergono le principali cime montuose della regione, lateralmente incise dalle testate d'importanti corsi d'acqua. Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, l'ambito è caratterizzato dalla presenza di reticoli idrografici ben sviluppati con corsi d'acqua che, nella maggior parte dei casi, hanno origine dalle zone sommatali dei rilievi appenninici. I fenomeni di sollevamento tettonico che hanno portato alla formazione delle principali vette (M. Cornacchia 1151 m; M. Crispianiano 1105 m; Monte S. Vito 1015 m) hanno infatti nel contempo favorito l'azione erosiva di numerosi corsi d'acqua, tutti con orientazione prevalente verso NE, con conseguente formazione di valli più o meno incise. La natura geologica dei terreni costituenti questa porzione del territorio e i rapporti stratigrafici e tettonici intercorrenti fra gli stessi hanno di conseguenza contribuito allo sviluppo di un reticolo di drenaggio piuttosto ramificato. Tra i corsi d'acqua appartenenti a questo ambito rientrano quasi tutti quelli di maggiore estensione del territorio pugliese. Tra questi in particolare sono da citare il F. Fortore e il T. Saccione, che sfociano in prossimità del limite amministrativo con la regione Molise, nonché i Torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle, che attraversano la piana del Tavoliere, prima di sfociare in Adriatico nel Golfo di Manfredonia.

Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra, ai quali si associano brevi ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale.

Molto limitati e in alcuni casi del tutto assenti, sono i periodi a deflusso nullo. Aspetto importante da evidenziare, ai fini del regime idraulico di questi corsi d'acqua, è la presenza di opere di regolazione artificiale (dighe) che comportano un significativo effetto di laminazione dei deflussi nei territori immediatamente a valle. Importanti sono state, inoltre, le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del vicino ambito del Tavoliere.

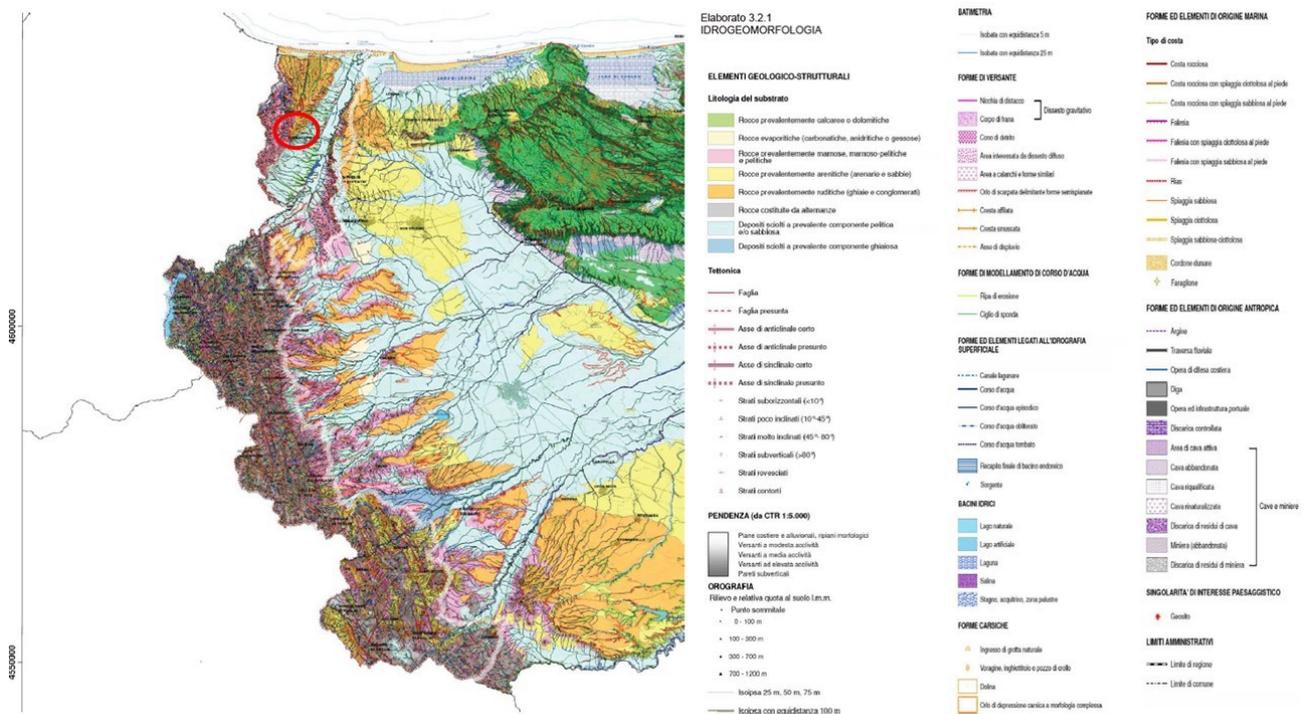


Figura 3-3: Carta degli elementi relativa alla IDRO-GEO-MORFOLOGICA per l'ambito di paesaggio 5.2. – il cerchio in rosso evidenzia l'Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.2_monti.dauni.pdf)

L'ambito comprende l'intero sistema collinare e di media montagna allineato in direzione NW-SE lungo il confine con la Campania e che degrada ad E nella pianura di Foggia. Le parti occidentale e settentrionale dell'ambito comprendono la media e la bassa valle del Fortore sino ad arrivare al tratto di costa a nord del promontorio del Gargano. Questo ambito, esteso poco meno di 126 mila ettari, presenta le caratteristiche di un territorio di transizione tra la pianura vera e propria, rappresentata dal tavoliere di Foggia, e le montagne dell'Appennino meridionale. Al suo interno è presente la "vetta" più alta di tutto il territorio regionale, rappresentata dai 1151 m slm di Monte Cornacchia.

La naturalità occupa circa il 29% dell'intera superficie dell'ambito e appare ancora ben distribuita all'interno dell'intero territorio. Le aree corrispondenti alle figure del Subappennino settentrionale e meridionale racchiudono la gran parte della naturalità con una diminuzione significativa della superficie nella Media Valle del Fortore e soprattutto nell'area della Bassa valle del Fortore. In quest'ultima figura la naturalità appare confinata al corso del fiume Fortore e alle numerose valleciole che sfociano lungo la costa adriatica. E' un ambito ricco, rispetto al contesto regionale, di aree boschive che rappresentano circa il 19% della superficie.

Sono prevalenti le formazioni di cerro e di roverella governate a ceduo, mentre le faggete risultano sporadiche e relitte. La vegetazione forestale è dominata da *Quercus cerris* in cui penetrano e si associano *Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Hedera helix*, *Crataegus monogyna*, mentre *Quercus pubescens* diviene progressivamente frequente sino a dominante sulle basse e medie pendici.

Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive occupano circa il 9% dell'ambito e appaiono distribuite soprattutto nel Subappennino settentrionale e meridionale, dove assumono particolare interesse le praterie cacuminali che si aprono al di sopra dei boschi di *Quercus cerris* attraverso una stretta fascia ecotonale a *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* a quote comprese tra 700 e 800 m a seconda dell'esposizione e dell'inclinazione dei pendii. Le aree umide e le formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali rappresentano circa 1,5% della superficie dell'ambito e appaiono diffuse soprattutto nella Bassa Valle del Fortore. Tra la foce del Fortore e del torrente Saccione sono rinvenibili significativi sistemi di aree umide legate.

L'attività agricola, di tipo prettamente estensivo è diffusa sull'intero ambito, dove le condizioni orografiche e pedologiche lo consentono, con una forte presenza di seminativi irregolarmente frammisti a tare, seminativi arborati, vigneti e oliveti.

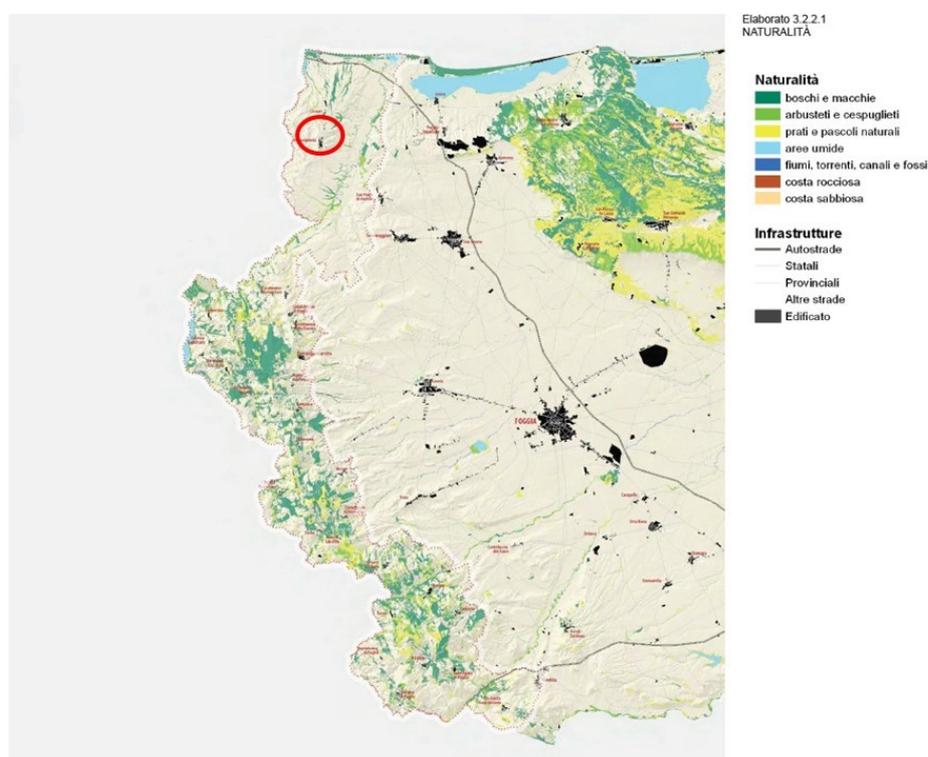


Figura 3-4: Carta degli elementi relativa alla NATURALITÀ per l'ambito di paesaggio 5.2. – Il cerchio in rosso evidenzia l'Area oggetto di indagine (Fonte:

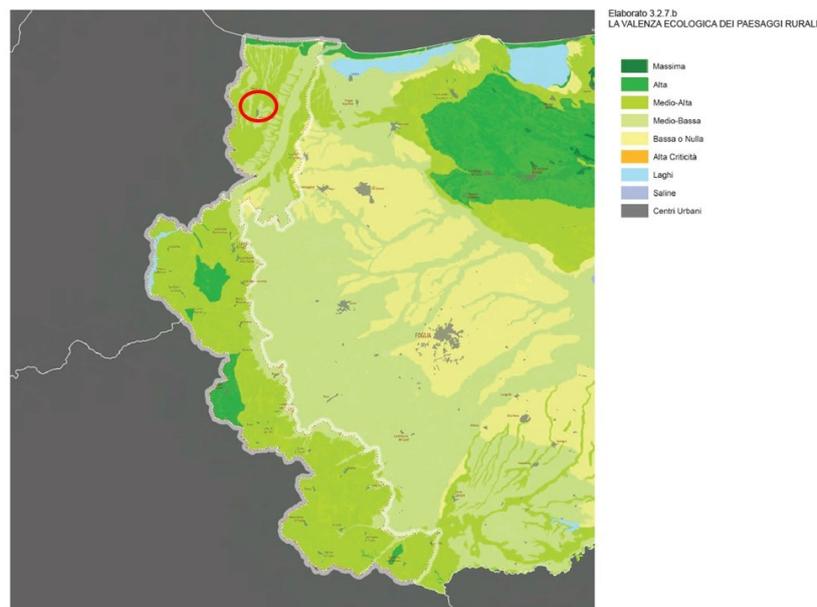
http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.2_monti.dauni.pdf)

3.1. La valenza ecologica

Alle La valenza ecologica è alta per gli spazi rurali intercalati o contigui alle superfici boscate e forestali delle aree acclivi montane e pedemontane e per le aree a pascolo naturale, le praterie ed i prati stabili. In queste aree infatti la matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Vi è un'elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso. I terrazzi a morfologia subpianeggiante e reticolo di drenaggio a traliccio del Fortore, coltivati a seminativi, presentano una valenza medio-alta per la presenza

significativa di boschi, siepi, muretti e filari e la discreta contiguità a ecotoni e biotopi.

L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso. Valori medio-bassi di valenza ecologica si associano invece alle aree agricole spesso intensive, del fondovalle alluvionale del Fortore. La matrice agricola ha una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni del reticolo idrografico. L'agroecosistema, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.



<p>Valenza ecologica massima: corrisponde alle aree boscate e forestali.</p>	
<p>Valenza ecologica alta: corrisponde alle aree prevalentemente a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofilla, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.</p>	<p>senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.</p>
<p>Valenza ecologica medio-alta: corrisponde prevalentemente alle estese aree olivetate persistenti e/o coltivate con tecniche tradizionali, con presenza di zone agricole eterogenee. Sono comprese quindi aree coltivate ad uliveti in estensivo, le aree agricole con presenza di spazi naturali, le aree agroforestali, i sistemi colturali complessi, le coltivazioni annuali associate a colture permanenti. La matrice agricola ha una discreta presenza di boschi, siepi, muretti o filari con discreta contiguità a ecotoni o biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.</p>	<p>Valenza ecologica bassa o nulla: corrisponde alle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole, erbacee di pieno campo e colture protette. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamenti di elevata estensione genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.</p>
<p>Valenza ecologica medio-bassa: corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema, anche</p>	<p>Aree ad alta criticità ecologica: corrisponde prevalentemente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone, e/o alla coltivazione di frutteti in intensivo, con forte impatto ambientale soprattutto idrogeomorfologico e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità nella matrice ed in contiguità. L'agroecosistema si presenta con diversificazione e complessità nulla.</p>

Figura 3-5: Carta della Valenza Ecologica per l'ambito di paesaggio 5.2. - Il cerchio in rosso evidenzia l'Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.2_monti_dauni.pdf)

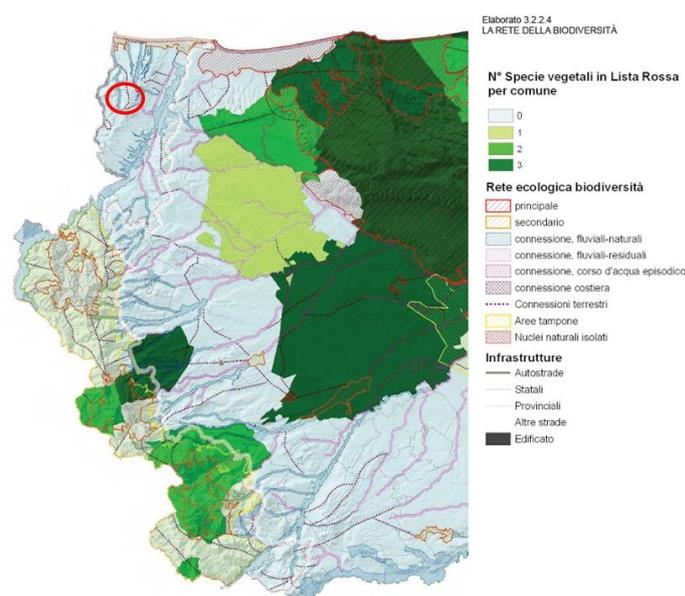


Figura 3-6: Carta della Rete della Biodiversità per l'ambito di paesaggio 5.2. - Il cerchio in rosso evidenzia l'Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.2_monti.dauni.pdf)

Secondo il PPTR, il territorio di Serracapriola presenta zone con Valenze ecologiche medio-basse: corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi o muretti o filari con sufficiente congruità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

Dall'analisi di vincoli ed emergenze individuate in questa cartografia si evince che l'area dell'impianto fotovoltaico in progetto non è interessata da:

- Zone di elevata naturalità: zone umide, boschi, ambienti semi naturali, biotipi, geotipi;
- Aree protette: parchi e riserve nazionali, parchi e riserve regionali con relative fasce di protezione, zone Natura 2000, SIC, ZPS;
- Corridoi ecologici principali;
- Aree di transizione principali.

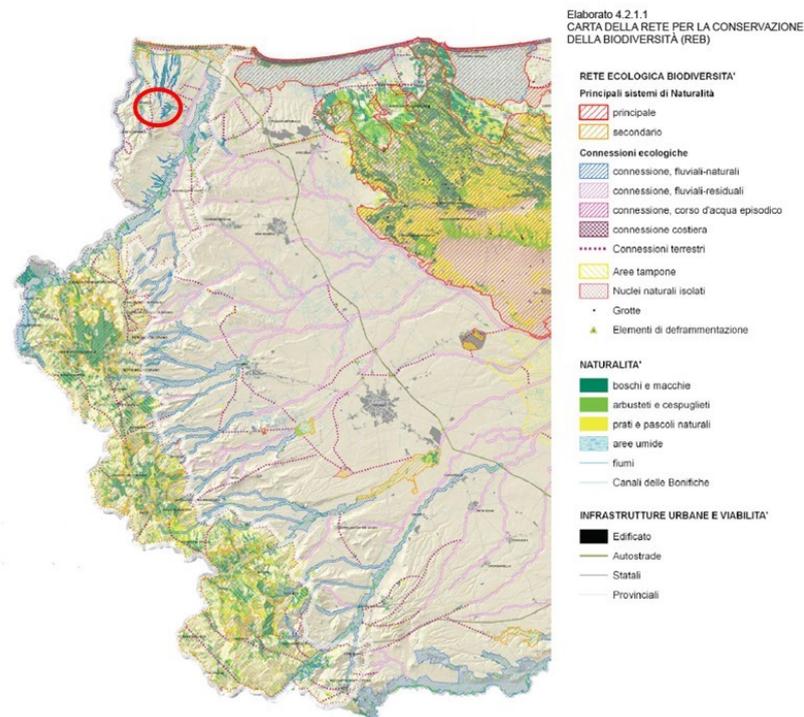


Figura 3-7: Carta della Rete per la Conservazione della Biodiversità (REB) per l'ambito di paesaggio 5.2. -- Il cerchio in rosso evidenzia l'Area oggetto di indagine. (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.2_monti.dauni.pdf)

4. GLI ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO

Tutti i Comuni della Regione Puglia sono stati classificati dal PSR Puglia 2014-2020 in funzione delle caratteristiche agricole principali. Il Comune di Serracapriola (FG) rientra in un'area rurale intermedia (zona B).

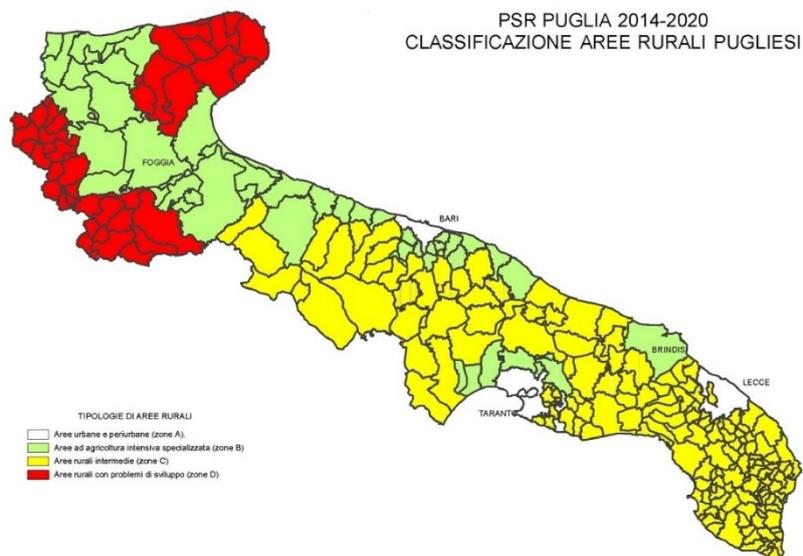


Figura 4-1: Classificazione aree rurali pugliesi (Fonte PSR 2007-2013)

La distribuzione della superficie territoriale, in funzione della sua destinazione d'uso, costituisce un dato fondamentale per individuare e quantificare le pressioni che sono esercitate sul territorio e sulla copertura vegetale.

La carta dell'uso del suolo evidenzia sia l'attuale utilizzo delle aree ricadenti nell'ambito territoriale esteso che la politica di sfruttamento (spesso indiscriminato) delle risorse naturali operato dall'uomo. I principi dello sviluppo degli ecosistemi incidono notevolmente sui rapporti tra uomo e natura perché le strategie della "protezione massima" (cioè cercare di raggiungere il mantenimento massimo della complessa struttura della biomassa), che caratterizzano lo sviluppo ecologico, sono spesso in conflitto con lo scopo dell'uomo il "massimo di produzione" (cioè cercare di raggiungere una resa il più possibile alta). Il riconoscere la base ecologica di questo conflitto tra l'uomo e la natura è il primo passo per una razionale politica dell'uso delle risorse naturali.

L'insieme suolo/sottosuolo svolge varie funzioni sia in termini ambientali che in termini di valore economico e sociale, pertanto deve essere protetto, in quanto risorsa, da ogni forma di degrado immediato o futuro.

Le funzioni principali del suolo sono quelle qui di seguito riportate:

funzione "portante": il suolo sostiene il carico degli insediamenti e delle infrastrutture;

funzione "produttiva": il suolo influisce notevolmente sulla produttività agricola ovvero sulla produzione di cibo e materie prime vegetali. Il suolo svolge un ruolo importante per il suo contenuto di acqua e di microrganismi che trasformano i nutrienti in forme utilizzabili per le piante;

- funzione di "regimazione dei deflussi idrici":
- il suolo regola e divide i flussi idrici in superficiali o di infiltrazione;
- funzione di "approvvigionamento idrico" dei serbatoi idrici sotterranei;
- funzione di "rifornimento di risorse minerarie ed energetiche": le formazioni geologiche costituiscono una riserva naturale di risorse minerarie ed energetiche;
- funzione di "assimilazione e trasformazione degli scarichi solidi, liquidi ed aeriformi ": il suolo è una specie di filtro biologico in quanto i processi che si svolgono al suo interno esercitano un effetto tampone sul deterioramento della qualità delle acque, dell'aria e del clima globale;
- funzione "estetico paesaggistica": il suolo ha una funzione estetico paesaggistica che costituisce una risorsa non rinnovabile;
- funzione di "spazio" ad una stessa area non si possono attribuire più funzioni come ad esempio discarica e coltivo. E' fondamentale conoscere la "vocazione" del suolo ovvero la capacità d'uso e la vulnerabilità nei confronti dei vari agenti degradanti.
- Al fine dell'individuazione e descrizione dei sistemi ambientali che attualmente caratterizzano con la loro presenza l'ambito territoriale si è partiti dalla predisposizione della carta dell'uso del suolo. In generale tale tipo di analisi consente di individuare, in maniera dettagliata ed in funzione della scala di definizione,

l'esistenza o meno di aree ancora dotate di un rilevante grado di naturalità (relitti di ambiente naturale e/o seminaturale) al fine di valutare la pressione antropica in atto ovvero il livello di modificazione ambientale già posto in essere dall'azione antropica sull'ambiente naturale originario, sia in termini quantitativi che qualitativi; quanto sopra anche al fine di una prima identificazione delle risorse naturali presenti nell'ambito territoriale.

Dell'ambito territoriale esteso si sono individuate (secondo quella che costituisce la classificazione dell'uso del suolo più ricorrente nella letteratura specialistica di settore) cinque tipologie di utilizzo che si suddividono ciascuna in ulteriori sottoclassi come di seguito descritto:

- superfici artificiali;
- superfici agricole utilizzate;
- superfici boscate ed altri ambienti naturali;
- ambiente umido;
- ambiente delle acque.

La conoscenza dell'uso del suolo è stata possibile consultando la banca dati della Regione Puglia in scala 1:5.000 Corine Land Cover 4^o livello.

Nel 1985 il Consiglio delle Comunità Europee, con la Decisione 85/338/EEC, ha varato il programma CORINE (COoRdination of INformation on the Environment) per dotare l'Unione Europea, gli Stati associati e i paesi limitrofi dell'area mediterranea e balcanica di informazioni territoriali omogenee sullo stato dell'ambiente.

Il sistema di nomenclatura adottato per I&CLC2000, coincidente con quello di CLC90, si articola in tre livelli con approfondimento crescente per un totale di 44 classi al terzo livello, 15 al secondo e 5 al primo. Nella base dati CLC non sono ammessi codici diversi dai 44 ufficiali, così come non sono accettate aree "non classificate".

Il sistema prevalentemente agrario dell'area, è caratterizzato da monoculture a frumento e olivo con cicliche interruzioni e/o rotazioni colturali. Il mosaico agricolo è accompagnato da patch di macchia mediterranea con piano arboreo dominante composto da sporadici elementi di roverella, olivastri, melastri e perastri, mentre il piano arbustivo si compone di ginestra comune, rovi e rosa canina.

Poche sono le aree a pascolo, sviluppata soprattutto sulle colline dei Monti Dauni e sul Gargano. In Puglia, ed in particolare in alcune aree del Gargano, a queste attività poco ecosostenibili, va aggiunto il fenomeno dello spietramento, diffusa anche la pratica della "spietatura", e cioè la rimozione delle pietre affioranti dai campi coltivati alla fine di ogni ciclo produttivo, per diminuire la pietrosità dei terreni e rendere il campo più produttivo; le pietre, venivano poi riutilizzate per la costruzione di numerosi manufatti rurali che ancora oggi punteggiano il territorio (lamie, muretti a secco). Nelle aree oggetto di indagine non si repertano tali forme di costruzioni rurali.

Infine, le aree boscate sono relegate a piccolo patch presenti nella vasta area, costituiti per

lo più da boschi di Cerro e Roverella consociati con Acero campestre e Carpino, soprattutto nelle zone ai margini dei campi agricoli ad oggi lavorati.



Figura 4-2: Estratto fotografico in prossimità dell'area oggetto di indagine in cui si evidenzia il sistema agrario a seminativo (cerealicoltura) con presenza di piano arbustivo delimitante gli appezzamenti agrari



Figura 4-3: Estratto fotografico relativo ad un seminativo a cereali in fase di accostimento a Sud dell'impianto con presenza di patch boschive radicante Quercus Cerris e Quercus pubescens

Come si evince dall'immagine seguente secondo Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011), l'impianto ricade nella tipologia di uso del suolo "seminativi semplici in

aree non irrigue" (2111).



- aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
- boschi di latifoglie
- cespuglieti e arbusteti
- insediamenti produttivi agricoli
- reti stradali e spazi accessori
- seminativi semplici in aree non irrigue
- vigneti

Figura 4-4. Stralcio della Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011) relativo al buffer di 500 mt rispetto all'area oggetto di indagine.



- aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- boschi di latifoglie
- cespuglieti e arbusteti
- seminativi semplici in aree non irrigue
- uliveti

Figura 4-5. Stralcio della Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011) relativo al buffer di 500 mt rispetto all'area entro cui sarà allacciato l'impianto alla Stazione Terna.

4.1. Paesaggio rurale

I morfotipi presenti nell'ambito dei Monti Dauni si dispongono fondamentalmente su due strutture territoriali, le valli del fiume Fortore e del torrente Saccione e il rilievo subappenninico, lungo i quali si compongono territori rurali notevolmente differenti.

La valle del fiume Fortore, si caratterizza per la struttura fluviale scarsamente ordinatrice il tessuto rurale circostante dal punto di vista della giacitura della trama agraria, il cui orientamento è caratterizzato dall'andamento fluviale solo in una porzione minoritaria della pianura agricola. Dall'altro lato però, le grandi estensioni agricole sono caratterizzate dalla presenza del seminativo, talvolta irriguo. Man mano che ci si allontana dall'asta fluviale verso est, la monocoltura prevalente del seminativo lascia spazio a una trama più fitta caratterizzata dalla dominanza delle colture seminate poste sulle dolci vallate delle propaggini garganiche.

Verso ovest invece è presente un paesaggio rurale dominato dalla presenza dell'oliveto e più in generale da un fitto mosaico agricolo, dalle geometrie piuttosto variegata, che connotano la lieve altura da cui scende una fitta ma poco incisa rete scolante composta da piccoli canali e fossi che scendono lungo le due valli fluviali. L'alta valle del Fortore invece, si connota per la presenza di tipologie rurali a trama fitta sempre a dominanza del seminativo, che si presentano anche in associazione all'oliveto. Il paesaggio ondulato delle grandi estensioni seminate segna lo sfumato confine verso il Tavoliere. Come limite tra i due paesaggi rurali si può identificare la fascia dei seminativi a trama fitta (anche se non molto marcata) posti a quota superiore rispetto alla linea degli insediamenti di Castelnuovo Monterotaro, Castelvechio di Puglia e Castelnuovo della Daunia, caratterizzati da un paesaggio rurale circostante frammentato e di tipo periurbano. Al di sopra della fascia dei seminativi collinari, le forme del rilievo costituiscono la struttura su cui poggia il mosaico agro-silvo-pastorale che caratterizza i Monti Dauni. Certamente si tratta di un confine sfumato, difficilmente identificabile nel quale la presenza del bosco si inserisce a poco a poco nella trama, man mano più marcata dei seminativi per poi costituire un modello a isole di superfici boscate, fino a definire un mosaico dove si incontra anche la presenza di pascolo. A ovest invece, oltre la linea del crinale, risulta rilevante la presenza del mosaico bosco-oliveto, bosco oliveto e seminativo, che si ritrova poco sotto la quota della linea degli insediamenti di Carlantino, Celenza Valfortore, S. Masco la Catola. Man mano che si scende di quota, sempre rimanendo nel versante ovest, aumenta la presenza del seminativo di collina che si connota sempre per la presenza di una trama fitta, scandita dalla presenza di filari, alberature e piccole fasce boscate. Anche nella porzione meridionale dell'ambito è presente il mosaico agro-silvo-pastorale ed è maggiormente caratterizzato dalla presenza del oliveto frammisto a bosco, in particolare come tessuto rurale che circonda i piccoli centri urbani, connotati peraltro da una modestissima estensione del tessuto agricolo periurbano. Man mano che ci si avvicina al bacino idrografico dell'Ofanto invece, si ripresenta la predominanza del seminativo di collina a trama fitta, alternato al pascolo.

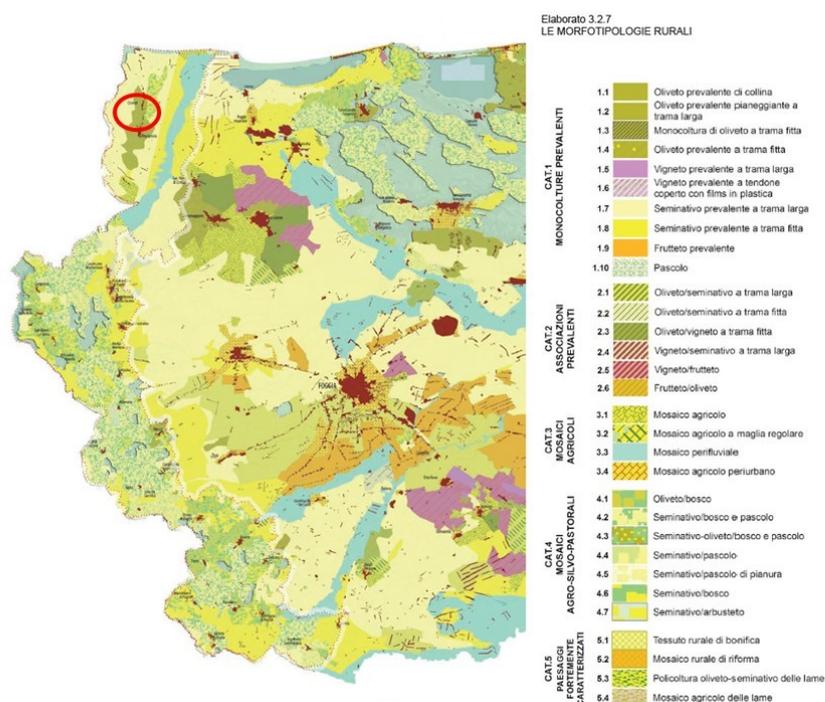


Figura 4-6: Carta delle Morfotipologie Rurali per l'ambito di paesaggio 5.2. - Il cerchio in rosso evidenzia l'Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.2_monti.dauni.pdf)

4.2. Agroecosistema

L'ambito copre una superficie di circa 140.000 ettari di cui il 26% (37000 ha) è costituito da aree boschive, pascoli ed incolti. In particolare, i boschi di latifoglie coprono circa 19500 ha, le aree a pascolo 7800 ha ed i cespuglieti ed arbusteti 6100 ha. Gli usi agricoli predominanti comprendono i seminativi non irrigui con il 54% (75000 ha) dell'ambito, e le colture permanenti con il 5%, di questi, la massima parte è costituita da uliveti (5900 ha).

L'urbanizzato, infine, interessa il 13% (18.200 ha) della superficie d'ambito. (CTR 2006). Le colture irrigue, sporadiche su tutto l'ambito, sono essenzialmente le orticole e cereali.

I suoli di tutto l'Appennino Dauno sono calcarei, con profondità, drenaggio e tessitura variabili. La fertilità nel complesso è buona; i limiti colturali sono rappresentati dalle quote e dalle pendenze elevate.

Le colture prevalenti per superficie investita e valore della produzione sono rappresentate dai cereali e fra queste il grano duro e le foraggere che riprendono le due più importanti vocazioni del territorio. La produttività agricola è di tipo estensiva per tutta la superficie dell'ambito.

Il clima, anche per effetto della barriera appenninica, è tipicamente continentale, con inverni freddi e piovosi ed estati miti. Nella Valle del Fortore, troviamo lungo la fascia costiera la presenza di clima mediterraneo. Mentre le zone interne della Valle che maggiormente risentono dell'influenza del sistema appenninico, presentano una tendenza al clima continentale. Durante la stagione estiva, in generale, la temperatura media si mantiene sempre al di sotto dei 20 °C. Rilevante durante tutto il corso dell'anno è l'elevato grado di

umidità relativa. Le modeste precipitazioni piovose dei Monti Dauni sono concentrate nel periodo da ottobre a marzo. Nella Valle del Fortore le precipitazioni comportano problemi nella gestione delle risorse idriche (ACLA2).

La capacità d'uso dei suoli dei Monti Dauni è molto differenziata.

Sulle aree acclivi montane e pedemontane dell'intero ambito, usualmente a pascolo, troviamo suoli di quarta classe di capacità d'uso, con notevoli limitazioni all'utilizzazione agricola, causate soprattutto dalla forte pendenza che limita la meccanizzazione e favorisce i processi erosivi (IVe). In alcuni casi è la pietrosità, la rocciosità o il modesto spessore dei suoli a rendere quasi impraticabile l'utilizzazione agricola (IVs).

Condizioni migliori presentano i suoli delle superfici alto collinari del bacino del Fortore, fra i comuni di Casalnuovo Monterotaro e Roseto Valfortore, e quelli fra Sant'Agata di Puglia e Rocchetta Sant'Antonio (IIIe e IIIs).

Nella Valle del Fortore, i suoli, pianeggianti e fertili, si presentano invece omogeneamente adatti all'utilizzazione agricola rendendo necessarie saltuariamente modeste pratiche di conservazione (I e IIs). (Regione Puglia-INTERREG II). Tra i prodotti DOP vanno annoverati i Formaggi "Canestrato" e "Caciocavallo Silano", l'olio DOC "Dauno", ed il vino DOC "Cacc'e mmitte di Lucera", per le IGT dei vini la "Daunia" oltre all'intera Puglia per l'Aleatico di Puglia.

Fra le cultivar caratterizzanti il territorio vanno annoverate per l'olivo "l'Ogliarola di Foggia o Rotondella, insieme alla Coratina e l'Ogliarola Garganica.

La carta delle dinamiche di trasformazione dell'uso agroforestale dal 1962-1999 mostra le intensivizzazioni nelle aree pedemontane, dove nei comuni di Carlantino e Celenza Valfortore si assiste con la sostituzione degli oliveti ai seminativi (in asciutto).

Ancora sull'Appennino e nella Valle del Fortore, nei comuni di San Marco la Catola, Serra Capriola e Chieuti, si diffondono le orticole e le erbacee di pieno campo a regime iriguo. In tutto l'ambito persistono ampie superfici a seminativi (in asciutto) mentre, su superfici a discreta o forte pendenza permangono condizioni più naturali. Le estensivizzazioni riguardano alcuni territori a seminativi non più coltivati, che evolvono a prati e pascoli.

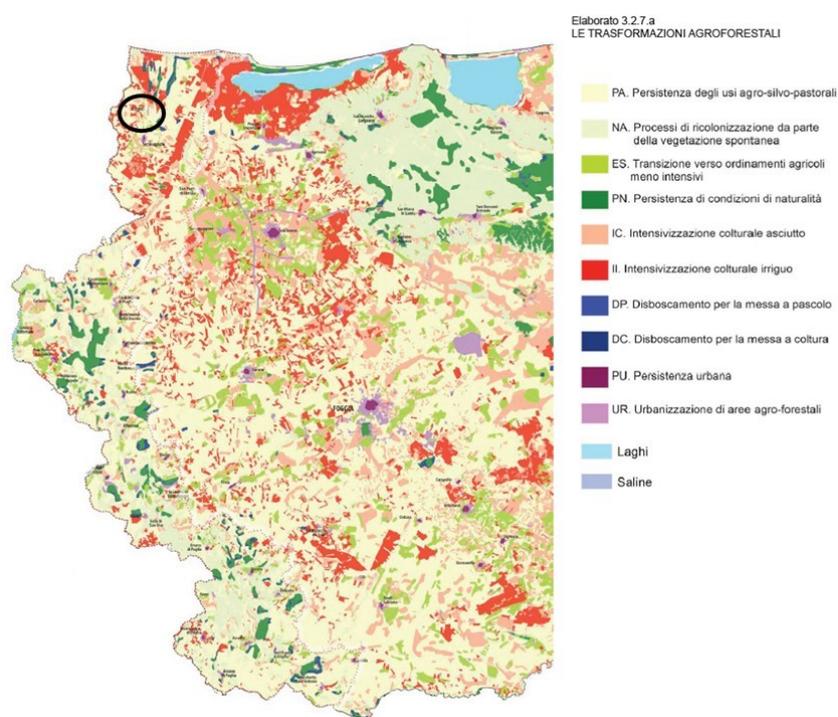


Figura 4-7: Carta delle Trasformazioni Agroforestali per l'ambito di paesaggio 5.2. - Il cerchio in nero evidenzia l'Area oggetto di indagine (Fonte: http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2015/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/5.2_monti.dauni.pdf)

4.3. Ecosistema antropico

Lo sviluppo incontrollato e tentacolare degli agglomerati urbani (sprawling urbano) trasforma voracemente spazi naturali o semi-naturali in zone frammentate e depauperate della loro specificità ambientale.

Così come in precedenza evidenziato nel paragrafo relativo alla componente ambientale suolo nel territorio comunale si evidenzia la presenza del fenomeno dello "sprawl"; ovvero si leggono gli effetti del modello insediativo dello sviluppo diffuso che ormai interessa vaste porzioni di territorio.

L'abitato di Serracapriola mostra i segni del predetto modello insediativo diffuso dove il consumo di quantità di territorio da parte degli insediamenti e delle infrastrutture extra-urbane avviene ormai a velocità vertiginosa. A causa degli effetti incontrollati sulla qualità ambientale di vaste porzioni di territorio, quali la frammentazione e l'isolamento di ambiti naturali e di pregio paesistico, questo modello di sviluppo viene spesso identificato come uno dei principali fattori di insostenibilità ambientale.

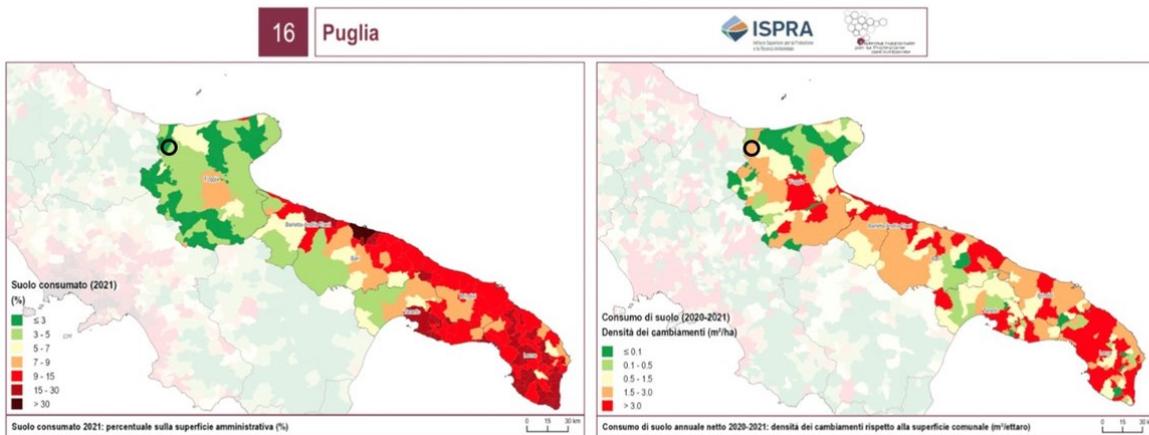


Figura 4-8: Carta del consumo di suolo. Il cerchio in nero evidenzia l'Area oggetto di indagine. (Fonte: ISPRA 2021)

5. GLI ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO AGRARIO DEL SITO DI PROGETTO E IN UN AREA DI 500 METRI

5.1. Uso del suolo attuale

Al momento le colture agrarie presenti nell'Area di progetto e delle opere connesse sono essenzialmente riconducibili a seminativi in asciutto, incolti e oliveti (quet'ultimo di giovane impianto radicante nei 500 mt dell'area buffer della cabina di consegna).

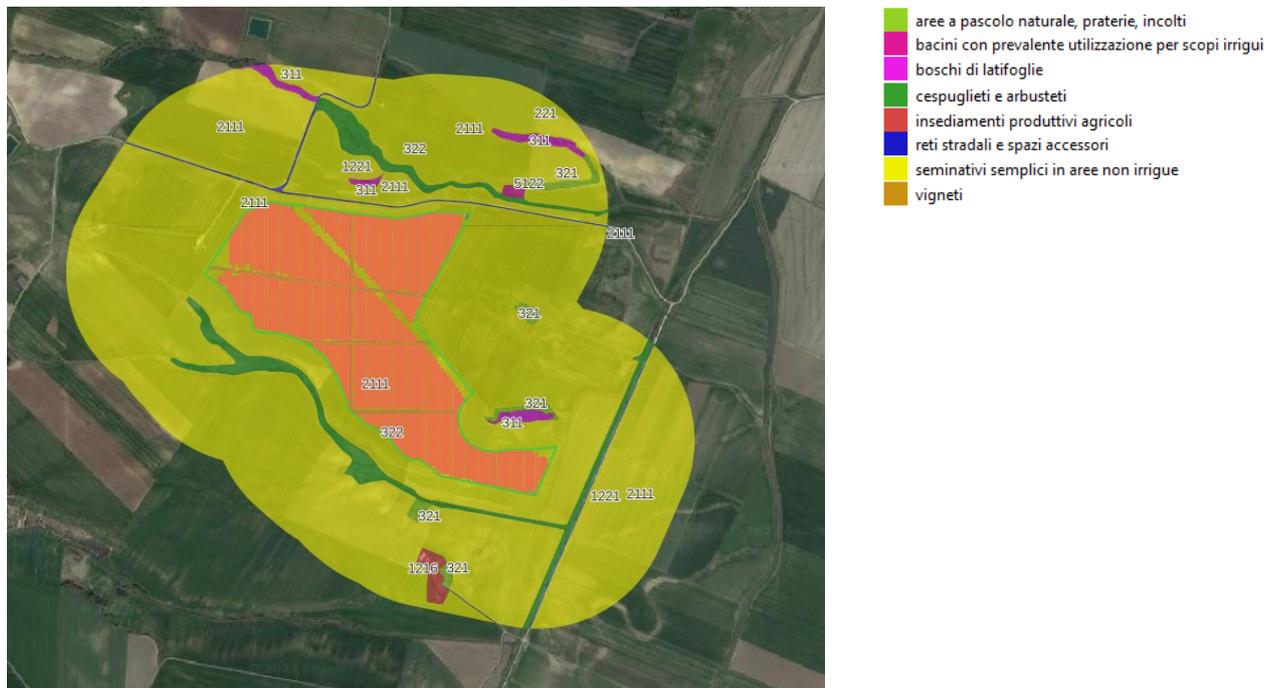


Figura 5-1. Stralcio della Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011) relativo al buffer di 500 mt rispetto all'area oggetto di indagine.

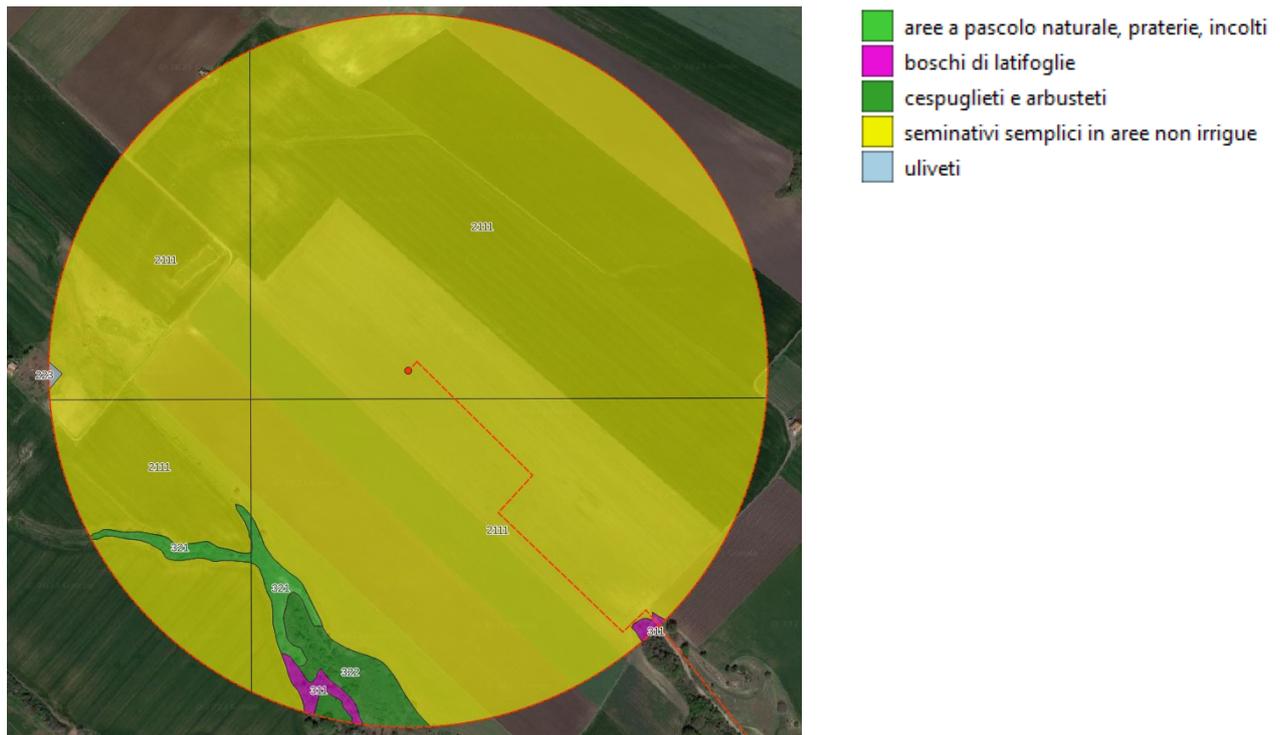


Figura 5-2. Stralcio della Carta di Uso del Suolo del SIT Puglia 2006 (aggiornamento 2011) relativo al buffer di 500 mt rispetto all'area entro cui sarà allacciato l'impianto alla Stazione Terna.

Le particelle sulle quali è prevista la costruzione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, comprese opere ed infrastrutture connesse, sono riportate nel Catasto Terreni dell'agro di Serracapriola. Dopo indagine sui documenti cartografici della Regione Puglia si evince che sono classificate come terreni a seminativo produttivo.

Le particelle di nostro interesse (parco fotovoltaico) sono state identificate dopo i sopralluoghi come siti produttivi prevalentemente coltivati a seminativi nello specifico cereali e uliveti (quest'ultimo presente nei dintorni dei 500 mt della cabina di consegna).

I vari appezzamenti si presentano di forma regolare, con buona esposizione e giacitura pianeggiante. Le particelle sono servite da strade interpoderali accessibili facilmente dalla Strada provinciale, di accesso diretto e da una serie di strade interne utilizzate dagli agricoltori locali per gli spostamenti tra gli appezzamenti con i mezzi agricoli e pertanto di difficile percorrenza con auto non 4x4. Ai confini di detti appezzamenti, nell'area di 500 metri di distanza, vengono coltivati per lo più cereali spesse inframezzate dalla presenza di macchia mediterranea, composta da uno strato arboreo di elementi quali Cerro, Roverella con sporadiche presenze di rosacee legnose (melastri e perastri), mentre lo strato arbustivo è variegato da ginestra comune e rovi. Nelle aree di impianto spesso si assiste alla presenza di "canali" dove scorrono le acque meteoriche, perimetrare dalla presenza di canneti. Spesso queste situazioni sono stabili in aree non coltivate

Il rilievo fotografico che segue oltre che essere stato realizzato sulle superfici che interessano l'impianto fotovoltaico e nell'intorno dei 500 metri tende a verificare le varie

coltivazioni esistenti al momento in zona e l'uso del suolo ai fini agricoli.

Nelle diverse aree in cui sorgerà l'impianto fotovoltaico e nell'intorno, oltre alla presenza di cereali, è possibile osservare terreni lavorati e seminati ma a causa dello stadio fenologico attuale si presuppone una presenza di grano duro e orzo in fase di accestimento.

Area di impianto fotovoltaico e nell'area di 500 metri dallo stesso:



Figura 5-3: Estratto fotografico relativo ad un seminativo a cereali in fase di accestimento a Nord-Est dell'impianto



Figura 5-4: Estratto fotografico relativo ad un seminativo a cereali in fase di accestimento a Nord-Ovest dell'impianto



Figura 5-5: Estratto fotografico relativo ad un seminativo a cereali in fase di accestimento a Sud dell'impianto con presenza di patch boschive radicante *Quercus Cerris* e *Quercus pubescens*



Figura 5-6: Estratto fotografico relativo ad un campo di *Pisum sativum* in fase di accestimento a Nord-Ovest dell'impianto



Figura 5-7: Estratto fotografico relativo alla presenza di rosacee legnose (melastri e perastri) che accompagnano il mosaico degli appezzamenti agricoli dell'agricoli dell'area e canneti dovuti alla presenza di incolti e "canali" di scorrimento delle acque meteoriche



Figura 5-8: Estratto fotografico relativo alla presenza di patch di incolti a causa dell'orografia del territorio in cui si sviluppano canneti e ristagni idrici

Area di cabina di consegna e nell'intorno:



Figura 5-9: Estratto fotografico relativo alla presenza di Quercus cerris nei pressi della cabina di consegna



Figura 5-10: Estratto fotografico relativo alla presenza di olivi (giovane impianto) e seminativi a cereali in fase di accostimento nei pressi della cabina di consegna



Figura 5-11: Estratto fotografico relativo alla presenza di seminativi a cereali in fase di accostimento nei pressi della cabina di consegna

5.2. Elementi caratterizzanti l'area

I seminativi sono un elemento caratterizzante dell'agro di Serracapriola e dei Monti Dauni settentrionali.

La presenza di vecchie masserie e casolari, sono il retaggio di una cultura agricola fatta non solo di coltivazione ma anche di pastorizia. Infatti a distanza dalle aree di indagine si incontrano pozzi per la raccolta dell'acqua lungo i tratturelli che oggi costeggiano la statale.

Altro elemento del paesaggio è l'orografia che costituisce un limite alla coltivazione degli appezzamenti agrari con mezzi agricoli e pertanto oggi sono degli incolti e solcati da "canali" di scolo delle acque meteoriche.

Il territorio in esame presenta inoltre una vocazione eolica data dalla presenza di due pale eoliche all'interno del buffer di 500 mt dell'Area di indagine in proposta del campo fotovoltaico e si assiste ad una forte presenza nell'area vasta.



Figura 5-12: Estratto fotografico relativo alla presenza di due pale eoliche servite da una strada interpodereale che consente l'accesso ad est del futuro campo agrivoltaico nell'area buffer



Figura 5-13: Estratto fotografico in cui si evidenzia una vecchia "casa di campagna" frequentata



Figura 5-14: Estratto fotografico in cui si evidenziano due vecchie masserie in stato di abbandono



Figura 5-15: a sinistra estratto fotografico di un vecchio pozzo fuori dalle aree di indagine; a destra estratto fotografico in cui si evidenzia la vocazione eolica dell'area per la presenza di numerose pale eoliche

6. CONCLUSIONI

Le aree interessate dall'installazione dell'impianto fotovoltaico e annesse opere accessorie sono attualmente tutte coltivate come seminativi. Al momento del sopralluogo i seminativi a cereali si presentano nella fase fenologica dell'accostamento.

Sull'area sono presenti pochissimi casolari o masserie servite da stradelle poderali, alcune abbandonate, altre frequentate. Nelle immediate vicinanze delle particelle oggetto d'esame non sono presenti impianti a fotovoltaico con le relative opere accessorie altresì vi è la presenza di due pale eoliche marginali alle aree oggetto di intervento. Il parco fotovoltaico ricade in coltivazioni, adiacenti a strade interpoderali e la sua realizzazione non comporterà lo smottamento del terreno e l'eliminazione così di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) adiacente all'impianto in progetto.

Per la costruzione dell'impianto, verrà utilizzata la viabilità esistente adeguata al trasporto delle componenti impiantistiche. Pertanto non si andrà ad alterare le condizioni ambientali preesistenti.

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che l'impatto sul paesaggio agrario possa avere un ruolo del tutto marginale.