

**IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA
DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE
PARI A 43,0 MVA DENOMINATO "PADULA"**

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di FOGGIA
COMUNE di CANDELA

Località: Masseria Padula

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU HF0TH51

Tav.:

Titolo:

16

Relazione Paesaggistica

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

HF0TH51_RelazionePaesaggistica_16

Progettazione:

Committente:

DOTT. ING. Fabio CALCARELLA

Via Bartolomeo Ravenna, 14 - 73100 Lecce
Mob. +39 340 9243575
fablo.calcarella@gmail.com - fablo.calcarella@ingpec.eu
P. IVA 04433020759

Whysol-E Sviluppo S.r.l.

Via Meravigli, 3 - 20123 - MILANO
Tel: +39 02 359605
info@whysol.it - whysol-e.sviluppo@legalmail.it
P. IVA 10692360968



Fabio Calcarella

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Luglio 2020	Prima emissione	STC	FC	WHYSOL E- Sviluppo s.r.l.

Sommario

1	Dati relativi all'intervento proposto.....	3
1.1	Richiedente.....	3
1.2	Tipologia dell'opera.....	3
1.3	Ubicazione dell'opera.....	4
1.4	Dati relativi alle influenze esterne.....	4
2	Criteri d'individuazione dell'area e delle criticità paesaggistico ambientali.....	5
3	Caratteristiche dell'area di impianto.....	6
3.1	Area di Intervento.....	6
3.2	Ambiti e Figure Territoriali del PPTR.....	9
3.3	Area d'impianto: descrizione, valori patrimoniali, criticità.....	15
3.3.1	Struttura idro-geo-morfologica.....	15
3.3.2	Struttura eco sistemico - ambientale.....	16
3.3.3	Struttura antropica e storico culturale – Paesaggio rurale.....	18
3.3.4	Struttura antropica e storico culturale – Paesaggi urbani.....	20
3.3.5	Struttura percettiva.....	21
3.4	Area SSE "Degas": descrizione, valori patrimoniali, criticità.....	23
3.4.1	Struttura idro-geo-morfologica.....	23
3.4.2	Struttura ecosistemica ambientale.....	25
3.4.3	Struttura antropica e storico culturale – Paesaggio rurale.....	26
3.4.4	Struttura antropica e storico culturale – Paesaggi urbani.....	27
3.4.5	Struttura percettiva.....	27
4	Criteri tecnico - progettuali per la localizzazione dell'impianto.....	28
4.1	Criteri progettuali per la localizzazione dell'impianto.....	28
4.1.1	Principali caratteristiche delle aree di intervento e occupazione territoriale.....	29
4.1.2	Accessibilità al sito.....	30
4.2	Criteri tecnici per la localizzazione dell'impianto.....	31
4.2.1	Caratteristiche piano altimetriche.....	31
4.2.2	Irraggiamento.....	31
4.2.3	Ubicazione.....	32
4.2.4	Connessione alla RTN.....	33
5	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.....	34
5.1	Analisi del sistema delle tutele.....	35
5.1.1	Struttura idrogeomorfologica.....	35
5.1.1.1	Componenti geomorfologiche.....	35
5.1.1.2	Componenti idrologiche.....	36
5.1.2	Struttura eco sistemica-ambientale.....	36
5.1.2.1	Componenti botanico vegetazionali.....	36

5.1.2.2	Componenti delle aree protette	37
5.1.3	Struttura antropica e storico-culturale	37
5.1.3.1	Componenti dei valori percettivi	37
5.1.3.2	Interferenze con gli elementi caratteristici del paesaggio agrario	46
5.1.3.3	Interferenza con componenti botanico vegetazionali	46
6	Utilizzo sostenibile del suolo di installazione dell'impianto fotovoltaico (allevamento di ovini)	47
7	Progetto di "Apicoltura"	49
8	Inserimento delle opere in progetto nel contesto ambientale	50
8.1	Effetti microclimatici sul terreno	50
9	Strumenti urbanistici comunali	53
10	Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	57
11	Regolamento Regionale n.24 del 30 dicembre 2010 (Allegato 1)	58
12	Carta Idrogeomorfologica - AdB - Regione Puglia	61
13	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia	62
14	Piano Faunistico Venatorio Regionale	64
15	Aree percorse da incendi	65
16	PRAE	65
17	Piano di Tutela delle Acque	65

1 Dati relativi all'intervento proposto

1.1 Richiedente

La società proponente l'intervento in oggetto è la Whysol-E Sviluppo S.r.l., con sede in Via Meravigli, 3 – 20123 - Milano - C.F. e P.IVA 10692360968.

1.2 Tipologia dell'opera

L'energia prodotta dall'impianto sarà convogliata, dopo la trasformazione da BT in MT, mediante le linee interrate in MT a 30 kV, alle due Cabine di Smistamento sopra dette (una per lotto), interne al parco fotovoltaico. Da queste a mezzo di linea interrata MT a 30 kV sarà dapprima collegato alla esistente Cabina di Smistamento "*Matisse*" e successivamente tramite infrastruttura in cavo MT a 30 kV esistente, l'energia giungerà alla SSE "*Matisse*" anch'essa esistente, dalla quale poi tramite linea MT a 30 kV di nuova realizzazione e oggetto di Autorizzazione, verrà trasportata nella nuova SSE Utente denominata "*Degas*", e parte integrante del progetto. Dalla "*Degas*", dopo la trasformazione MT/AT, tornerà alla SSE "*Matisse*" questa volta a mezzo di un cavo AT a 150 kV, per risalire e connettersi ad un sistema di sbarre condiviso con altri produttori già collegato alla SE TERNA 150/380 kV "*Deliceto*". attraverso lo stallo del parco eolico "*Manet*" di Del Energy S.r.l..

In estrema sintesi avremo:

- 101.736 moduli fotovoltaici di potenza unitaria paria a 445 Wp, installati su strutture di sostegno in acciaio di tipo mobile (inseguitori), con relativi motori elettrici per la movimentazione. Le strutture saranno ancorate al suolo tramite paletti in acciaio direttamente infissi nel terreno; **evitando qualsiasi struttura in calcestruzzo, riducendo sia i movimenti di terra (scavi e rinterri) che le opere di ripristino conseguenti.** E' previsto in particolare che siano installati 307 inseguitori che sostengono 24 moduli e 1.966 inseguitori che sostengono 48 moduli.
- 17 cabinati (Shelter) preassemblati in stabilimento dal fornitore e contenenti il gruppo conversione / trasformazione;
- 17 Cabine di Campo (CdC) contenenti i Quadri BT ed MT dell'impianto fotovoltaico;
- 2 Cabine di Smistamento, una per lotto, in cui viene raccolta tutta l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico proveniente dalle 17 Cabine di Campo;
- Tutta la parte BT, ovvero dei cavi BT in c.c. (cavi solari) e relativa quadristica elettrica (quadri di parallelo stringhe), dei cavi BT in c.a. e relativa quadristica elettrica di comando, protezione e controllo;
- Il cavidotto interrato MT (di lunghezza pari a circa 3.970 m), per il trasferimento dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico (raccolta nelle CdS) verso CdS "*Matisse*". Da qui

l'energia verrà vettoriata sino alla Stazione Elettrica di trasformazione in Deliceto, per la connessione verso Terna attraverso lo stallo esistente Del Energy S.r.l.;

- Il cavidotto interrato MT di collegamento tra la SSE "Matisse" e la nuova SSE Uten te "Degas";
- Il cavidotto AT a 150 kV di collegamento tra la SSE "Degas" e la SSE "Matisse".

In relazione alle caratteristiche dell'impianto, al numero di moduli fotovoltaici (101.736), alla loro potenza unitaria (445 Wp) ed all'irraggiamento previsto nell'area di impianto sulla base dei dati ricavati da PVGIS, si stima una produzione di energia elettrica totale di circa **80,8 GWh/anno** (45.272,52 kWp x 1.784 kWh/kWp \approx 80.787,90 MWh/anno).

1.3 Ubicazione dell'opera

Il progetto dell'impianto fotovoltaico interessa due lotti ubicati a circa 3,0 km ad Est dall'abitato di Candela (FG) e a circa 7,3 km a Sud dall'abitato di Ascoli Satriano (FG); mentre la nuova sottostazione elettrica utente (SSE) si troverà nel Comune di Deliceto (FG) nei pressi della SE Terna di Deliceto a circa 7 km ad Ovest di Ascoli Satriano (FG).

Le aree d'impianto sono pressoché pianeggianti ed hanno altezza sul livello del mare compresa tra 233 m e 250 m, attualmente investite a seminativo, e possiamo considerarle confinate tra la SS655, la SP97, la SP95 e la SP90.

1.4 Dati relativi alle influenze esterne

- a. L'area d'installazione dell'impianto, così come le aree interessate dal cavidotto non risultano essere sottoposte a particolari vincoli ambientali, architettonici o paesaggistici;
- b. La zona stessa è servita dalla rete elettrica e telefonica pubblica;
- c. Il sito è raggiungibile mediante rete viaria esistente;
- d. È prevista la connessione con la Rete di Trasmissione Nazionale di TERNA. Si precisa che il cavidotto di connessione, uscente dalle Cabine di Smistamento presenti nei lotti d'impianto, terminerà dentro la Cabina di Smistamento del Parco Eolico "Matisse", esistente e già collegata alla SE Terna di Deliceto, attraverso lo stallo del parco eolico "Manet" di Del Energy S.r.l.. Dalla Cabina di Smistamento, infatti, ampliata con l'arrivo delle linee MT del parco fotovoltaico in progetto, parte una linea MT già autorizzata e di proprietà del parco eolico "Matisse" – Farpower S.r.l. che raggiunge la sottostazione elettrica di trasformazione "Matisse" sita in Deliceto (FG).

2 Criteri d'individuazione dell'area e delle criticità paesaggistico ambientali

I criteri di valutazione per l'individuazione dell'area di impianto sono stati di tipo tecnico ma anche paesaggistico - ambientali. Pur partendo da criteri progettuali e tecnici, sono stati sempre tenuti in considerazione gli aspetti ambientali e si è sempre cercato di superare per quanto più possibile gli elementi di criticità individuati da tutti gli strumenti di pianificazione territoriale e in particolare quelli introdotti dal PPTR e dal PAI.

L'area d'intervento si localizza nella porzione di territorio compresa tra gli abitati di:

- Candela (FG) 3 Km a Ovest dall'area di impianto;
- Ascoli Satriano (FG) 7,3 km a Nord dall'area di impianto.

Nella prima fase della progettazione, cioè quella di *Screening Vincolistico*, è stata verificata l'idoneità dell'area sopra descritta, rispetto ai principali strumenti di pianificazione territoriale, in particolare è stata verificata la compatibilità dell'area di intervento rispetto a:

1. *PPTR* Regione Puglia;
2. Strumento di pianificazione Urbanistica Comunale di Candela;
3. Strumento di pianificazione Urbanistica Comunale di Deliceto;
4. Pericolosità idraulica così come individuate dalla cartografia ufficiale del *Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)* della *Autorità di Bacino della Regione Puglia*
5. Pericolosità geomorfologica così come individuata dalla cartografia ufficiale del PAI della *Autorità di Bacino della Regione Puglia*;
6. Rischio geomorfologico così come individuato dalla cartografia ufficiale del PAI della *Autorità di Bacino della Regione Puglia*;
7. Carta Idro geo-morfologica della *Autorità di Bacino della Regione Puglia*;
8. Aree non idonee FER così come definite nel R.R. 24/2010;
9. PTCP della Provincia di Foggia;
10. Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023;
11. Aree perimetrate dal Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE);
12. Piano di Tutela delle Acque;
13. SIC, ZPS, IBA, Parchi Regionali, Zone Ramsar e altre aree protette individuate nella cartografia ufficiale dell'Ufficio Parchi della Regione Puglia;
14. Vincoli e segnalazioni architettoniche e archeologiche.

In sintesi allo scopo di verificare che la localizzazione dell'impianto sia coerente con le indicazioni individuate dal PPTR dal PAI e dagli altri strumenti di pianificazione territoriale e che ne superi le criticità individuate negli stessi, i paragrafi successivi saranno dedicati alla descrizione:

- della localizzazione dell'area di impianto;
- della individuazione della criticità localizzative individuate;
- dei criteri progettuali utilizzati per la localizzazione dell'impianto;

Lo Studio è stato poi approfondito:

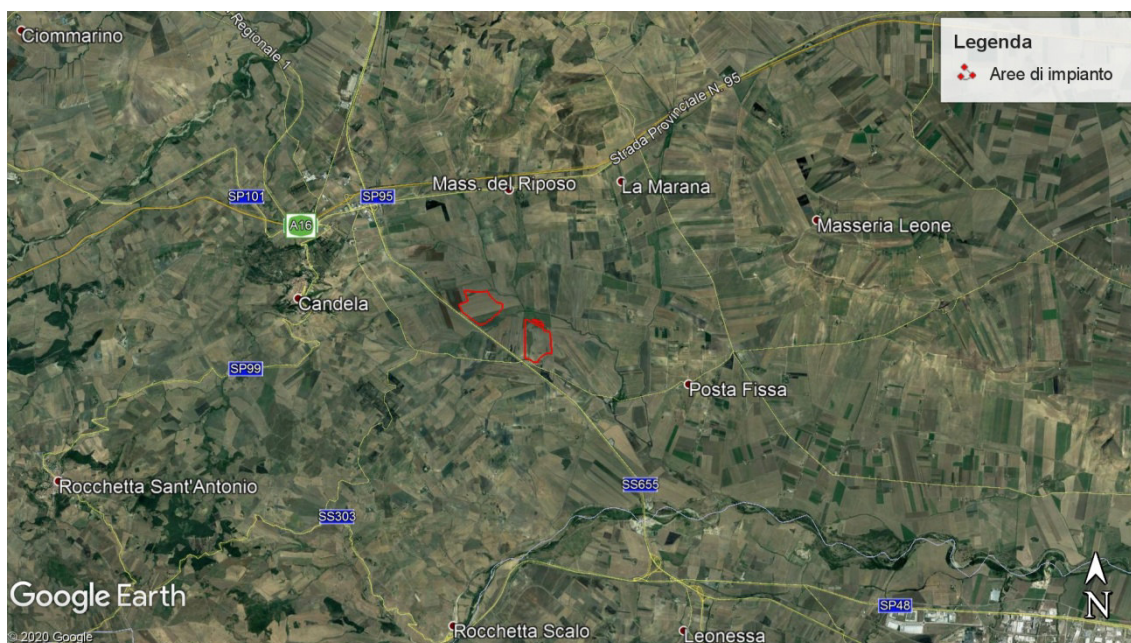
- verificando la compatibilità con ciascuno degli strumenti di pianificazione territoriale sopra richiamati;
- individuando le principali criticità ambientali segnalate dagli strumenti di pianificazione territoriale stessi o individuate in campo, nel corso dei numerosi sopralluoghi;
- verificando l'effettivo impatto prodotto dall'impianto fotovoltaico su di esse e le modalità di superamento delle criticità.

3 Caratteristiche dell'area di impianto

3.1 Area di Intervento

Come detto il progetto dell'impianto fotovoltaico interessa un'area ubicata a circa 3,0 km a Est dall'abitato di Candela (FG) e a circa 7,3 km a Sud dall'abitato di Ascoli Satriano (FG), compresa tra la SS655, che lambisce parzialmente l'impianto, la SP97, la SP95 e la SP90.

Le aree d'impianto sono pressoché pianeggianti ed hanno altezza sul livello del mare compresa tra 233 m e 250 m, ora investite a seminativo. Anche le aree circostanti sono a seminativo.



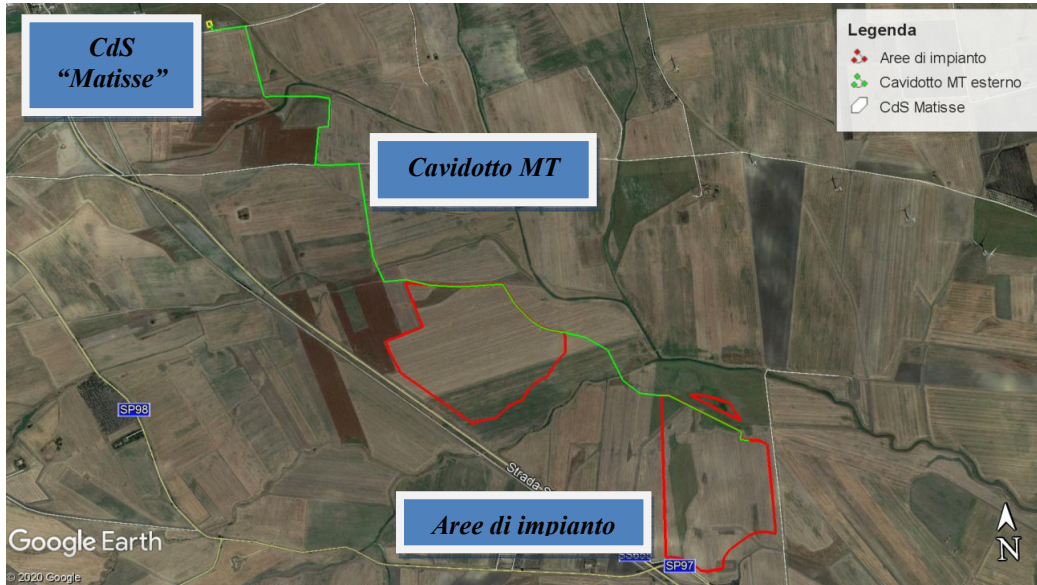
Inquadramento generale su Ortofoto



Inquadramento generale su Ortofoto

È previsto che la centrale fotovoltaica venga allacciata alla Rete di Trasmissione Nazionale, con immissione dell'energia prodotta nella sezione 150 kV della Stazione Elettrica TERNA 150/380 kV "Deliceto".

In sintesi l'energia prodotta dall'impianto sarà convogliata, dopo la trasformazione da BT in MT, mediante linee interrata in MT a 30 kV, alle due Cabine di Smistamento (una per lotto), interne al parco fotovoltaico. Da queste a mezzo di linea interrata MT a 30 kV costituita da due terne di cavi MT da 500 m², sarà collegato alla esistente **Cabina di Smistamento "Matisse"**. In particolare su quest'ultima verrà realizzato un ampliamento di circa 48 m² al fine di ospitare le celle MT di arrivo delle terne MT dall'Impianto Fotovoltaico. Dalla CdS poi, tramite infrastruttura in cavo MT a 30 kV esistente, l'energia giungerà alla esistente SSE "Matisse" dalla quale tramite sempre linea MT a 30 kV di nuova realizzazione e oggetto di Autorizzazione, l'energia verrà trasportata nella nuova SSE Utente denominata "Degas", anch'essa oggetto di Autorizzazione. Dalla "Degas", dopo la trasformazione MT/AT, tornerà alla SSE "Matisse" questa volta a mezzo di un cavo AT a 150 kV, per risalire e connettersi ad un sistema di sbarre condiviso con altri produttori già collegato alla SE TERNA 150/380 kV "Deliceto".



Inquadramento generale su Ortofoto



Inquadramento su ortfoto connessione

I lotti su cui è prevista l'installazione dei moduli fotovoltaici sono ora utilizzati per scopi agricoli, in particolare trattasi di aree a seminativo prevalentemente di classe 4, per colture in asciutto e dunque di scarso valore agricolo.

Le aree di progetto non interessano uliveti e vigneti, poiché questi sono quasi assenti nell'intera zona.

La porzione del territorio ove ricade l'area su cui è previsto l'intervento, si presenta con le caratteristiche tipiche dell'ambito territoriale denominato "Ofanto": una valle fluviale di natura e

agricoltura. Mentre per quanto riguarda l'area su cui è prevista la costruzione della nuova SSE "Degas", questa ricade nell'ambito territoriale denominato "Tavoliere".

Le Componenti Culturali ed Insediative più vicine, nell'ambito dei 3 km dall'area di impianto sono:

- Masseria Padula (Comune di Candela), 0,5 km a Sud dei confini di impianto;
- Masseria Casone (Comune di Candela), 1,1 km a Sud dei confini di impianto;
- Masseria Bascianelli (Comune di Candela), 1,2 km a Sud dei confini di impianto;
- Masseria Masseriola (Comune di Candela), 1,6 km a Sud dei confini di impianto;
- Masseria Giannina (Comune di Candela), 1,7 km a Sud dei confini di impianto;
- Masseria Bertone (Comune di Candela), 2,8 km a Sud-Est dei confini di impianto;
- Masseria Colabella (Comune di Candela), 1,4 km a Est dei confini di impianto;
- Masseria Pianomorto (Comune di Candela), 0,8 km a Nord dei confini di impianto;
- Masseria Del Riposo (Comune di Ascoli Satriano), 1,8 km a Nord dei confini di impianto;
- Masseria Della Mendola (Comune di Ascoli Satriano), 2,2 km a Nord-Est dei confini di impianto;
- Masseria Romano (Comune di Ascoli Satriano), 2,9 km a Nord-Est dei confini di impianto.

Tutte le su elencate Componenti, risultano avere nell'ambito del PPTR, *Segnalazione Architettonica*.

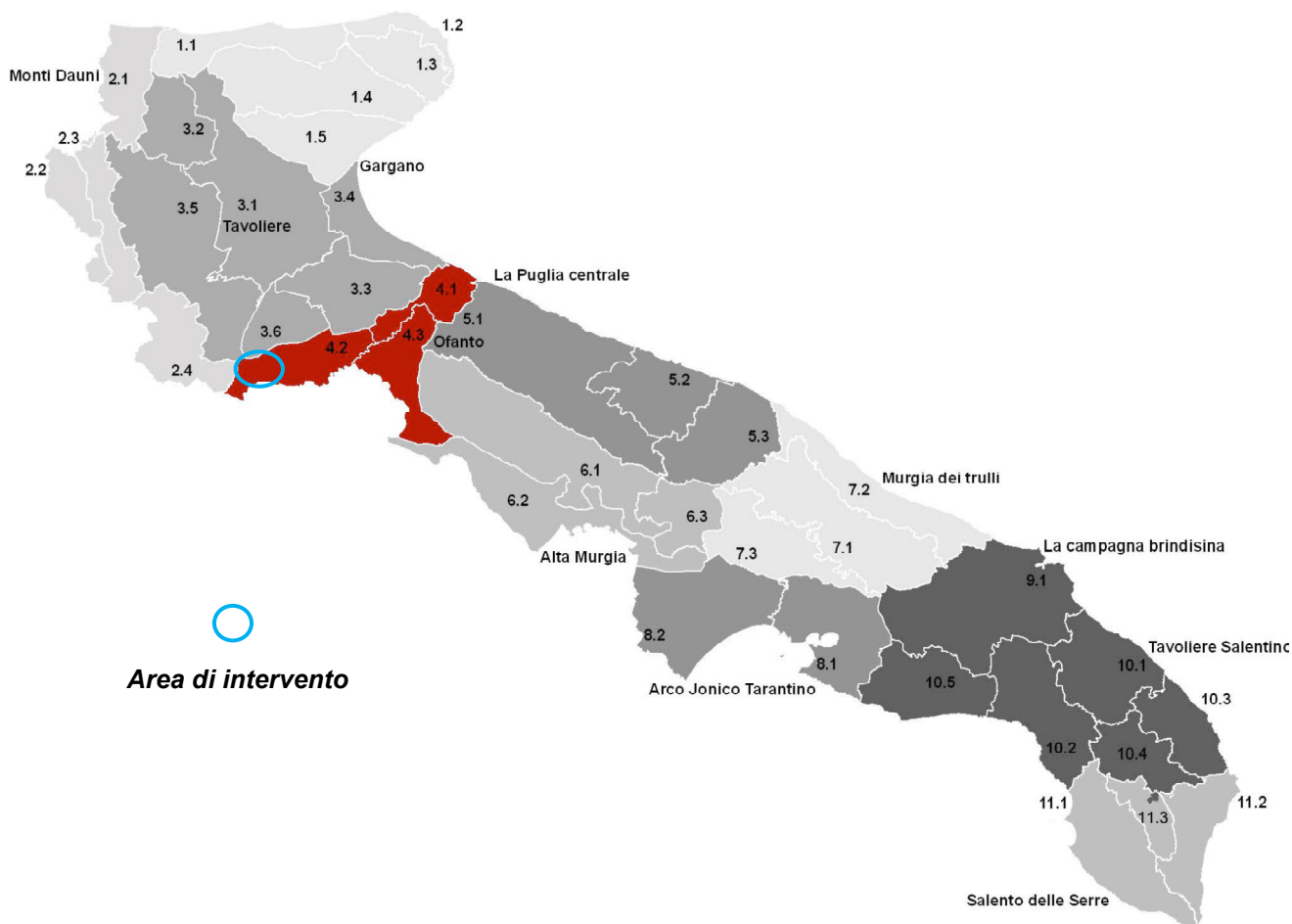
Così come indicato nella Scheda di Ambito del PPTR, il territorio della valle è soprattutto un paesaggio di natura e agricoltura e include al suo interno la sola città di Canosa, capitale dell'Ofanto mentre rende più chiare le sue relazioni con gli ambiti al margine, comprese le città limitrofe, come Margherita di Savoia e San Ferdinando per il primo tratto di foce, e Minervino e Spinazzola nel secondo tratto.

3.2 Ambiti e Figure Territoriali del PPTR

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) ha individuato nel territorio pugliese 11 Ambiti di Paesaggio ciascuno caratterizzato da proprie peculiarità *in primis* fisico ambientali e poi storico culturali. In alcuni di questi Ambiti sono state individuate delle Unità Minime di Paesaggio o *Figure Territoriali*, in pratica dei *sotto ambiti*, che individuano aree con caratteristiche omogenee da un punto di vista geomorfologico.

L'area interessata dal progetto del Parco Fotovoltaico ricade:

- a) **nell'Ambito di Paesaggio dell' "Ofanto";**
- b) **nella Figura Territoriale "La media valle dell'Ofanto".**

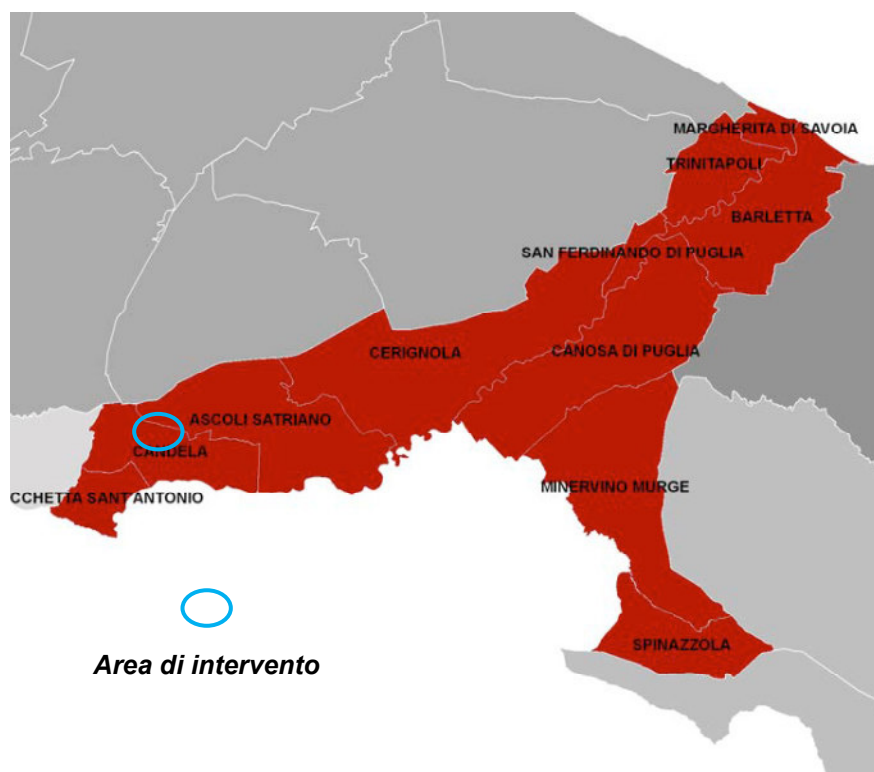


Area di intervento

Gli Ambiti di paesaggio individuati dal PPTR

Ambito di paesaggio

Così come indicato chiaramente nella relativa Scheda del PPTR, l'ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire dal fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l'interno, ove all'alveo si raccordano gli affluenti provenienti dalla zona di avanfossa, sia verso la foce dove si sviluppano i sistemi delle zone umide costiere di Margherita di Savoia e Trinitapoli, e dove in più luoghi è possibile osservare gli effetti delle numerose bonifiche effettuate nell'area. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido.



Ambito del Tavoliere in cui ricade l'impianto

OFANTO	Superficie compresa nell'ambito per ente locale (kmq)	Superficie compresa nell'ambito/superficie totale dell'ente locale (%)
Superficie totale	890,81	
Province:		
Barletta Andria Trani	505,95	33%
Foggia	391,99	6%
Comuni:		
Ascoli Satriano	120,17	36%
Barletta	94,12	64%
Canosa Di Puglia	61,49	64%
Cerignola	149,44	100%
Margherita Di Savoia	184,90	31%
Minervino Murge	12,75	35%
Rocchetta Sant'Antonio	133,97	53%
San Ferdinando Di Puglia	25,44	35%
Spinazzola	12,31	29%
Trinitapoli	58,39	32%
	44,98	31%

Comuni compresi nell'Ambito del Tavoliere – PPTR Puglia

Figura Territoriale

Le aree d'impianto e le opere connesse si collocano nella figura territoriale dell'ambito dell'Ofanto, denominata "La media Valle dell'Ofanto"

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano 1.2 L'Altopiano carsico 1.3 La costa alta del Gargano 1.4 La Foresta umbra 1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema dunale 2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhio 2.3 I Monti Dauni settentrionali 2.4 I Monti Dauni meridionali
Puglia grande (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma 3.2 Il mosaico di San Severo 3.3 Il mosaico di Cerignola 3.4 Le saline di Margherita di Savoia 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano 3.7 La bassa Valle dell'Ofanto
Puglia grande (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La valle dell'Ofanto 4.2 La media Valle dell'Ofanto 4.3 La valle del torrente Leccese
Puglia grande (Costa olivicola 2°liv. – Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese 5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame 5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano 6.2 La Fossa Bradanica 6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria 7.2 La piana degli uliveti secolari 7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (Arco Jonico tarantino 2° liv.)	8. Arco Jonico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina 8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane 10.2 La terra dell'Ameo 10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini 10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale 10.5 Le Murge tarantine
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche 11.2 Le serre orientali 11.4 Il bosco del Belvedere

Figure Territoriali nell'Ambito del Tavoliere – PPTR Puglia

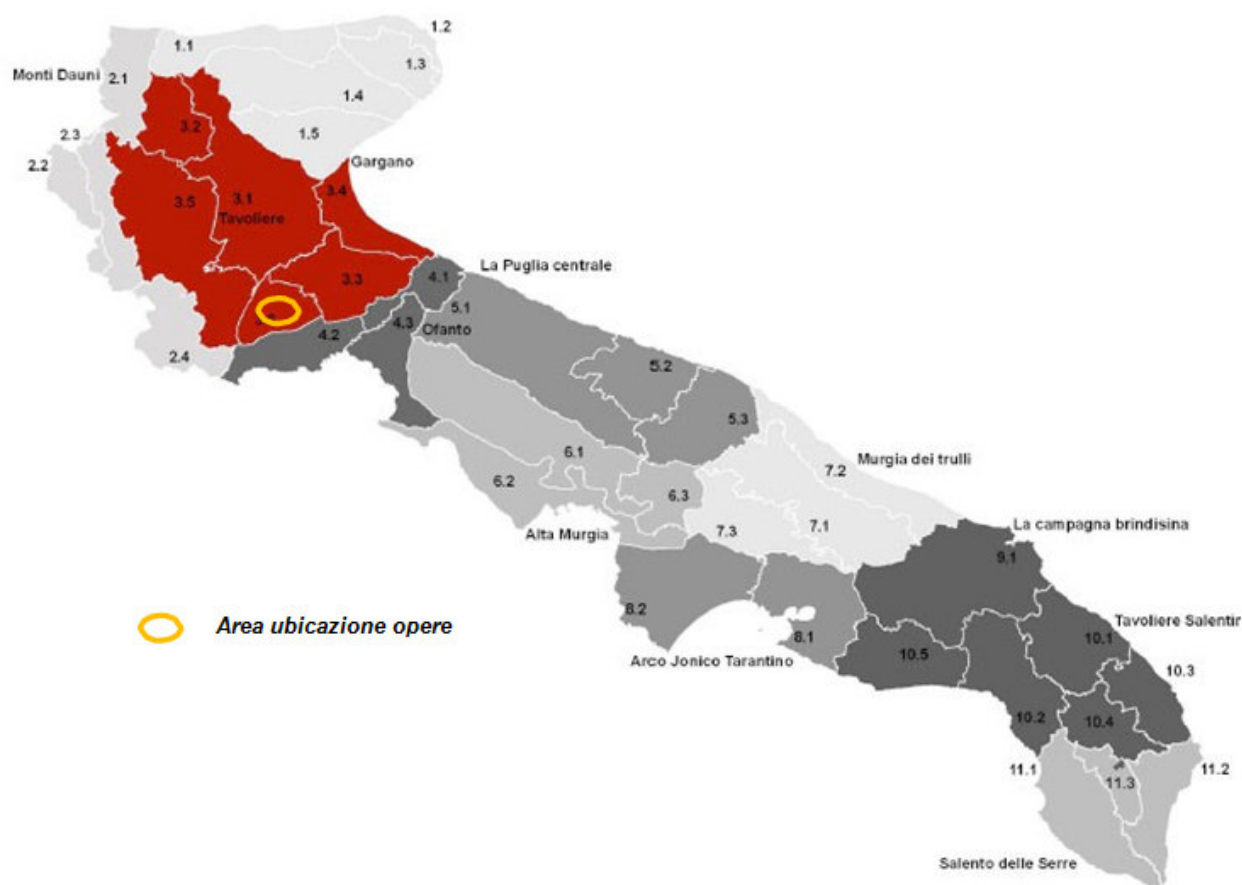
Nel tratto pugliese più interno il fiume segna il confine con la Basilicata, e perde i caratteri dell'agricoltura intensiva, per acquisire le forme di una naturalità ancora legata alla morfologia del suolo.

La valle dell'Ofanto in questo punto si caratterizza per una buona biopermeabilità che si riflette in un paesaggio rurale dove è ancora possibile ritrovare elementi di naturalità, non tanto elementi

fisici caratterizzanti la trama agraria, quanto fasce di vegetazione lungo i corsi d'acqua e il reticolo idrografico minore. Qui la struttura rurale è stata fortemente modificata tra i primi anni del 1800 fino al secondo dopoguerra dai progetti e interventi di Afan de Rivera (1834), da quelli dalla bonifica integrale dell'Opera Nazionale Combattenti (ONC), e dai sistemi irrigui e dagli insediamenti compatti e sparsi dei borghi rurali della Riforma fondiaria (1950). Questi ultimi si organizzano lungo un sistema della viabilità che dalla foce fino a Madonna di Ripalta, segue parallelamente il fiume (sia in sinistra che in destra idrografica).

L'area interessata, invece, dalla nuova SSE "Degas" ricade:

- a) **nell'Ambito di Paesaggio del "Tavoliere";**
- b) **nella Figura Territoriale "Lucera e le serre dei Monti Dauni".**



Gli Ambiti di paesaggio individuati dal PPTR

Ambito di paesaggio

Così come indicato chiaramente nella relativa Scheda del PPTR dedicata a tale Ambito, la pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda per estensione nell'Italia

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

Figura Territoriale

La figura è articolata dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi dei Monti Dauni; anche i centri di Troia, sul crinale di una serra, Castelluccio de' Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall'andamento morfologico. Assi stradali collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud, mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni ad ovest. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano verso la più mite e pianeggiante piana.

3.3 Area d'impianto: descrizione, valori patrimoniali, criticità

3.3.1 Struttura idro-geo-morfologica

o Descrizione

L'Ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire dal fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l'interno, ove all'alveo si raccordano gli affluenti provenienti dalla zona di avanfossa, sia verso la foce dove si sviluppano i sistemi delle zone umide costiere di Margherita di Savoia e Trinitapoli, e dove in più luoghi è possibile osservare gli effetti delle numerose bonifiche effettuate nell'area. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido. Dal punto di vista geologico, questo ambito appartiene per una estesa sua parte al dominio della cosiddetta Fossa bradanica, la depressione tettonica interposta fra i rilievi della Catena appenninica ad Ovest e dell'Avampese apulo ad Est. Il bacino presenta una forte asimmetria soprattutto all'estremità Nord-orientale dove la depressione bradanica vera e propria si raccorda alla media e bassa valle del fiume Ofanto che divide quest'area del territorio apulo dall'adiacente piana del Tavoliere. Le forme del paesaggio ivi presenti sono modellate in formazioni prevalentemente argillose, sabbioso-calcarenitiche e conglomeratiche, e rispecchiano, in dipendenza dai diversi fattori climatici (essenzialmente regime pluviometrico e termico) e, secondariamente, da quelli antropici, le proprietà fisico-meccaniche degli stessi terreni affioranti. Il reticolo idrografico del Fiume Ofanto è caratterizzato da bacini di alimentazione di rilevante estensione, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, che comprende settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura, anche al di fuori del territorio regionale. Aspetto importante da evidenziare, ai fini della definizione del regime idraulico, è la presenza di opere di regolazione artificiale, quali dighe e traverse, 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. Dette opere comportano che estesi tratti del corso d'acqua presentano un elevato grado di artificialità, sia nel tracciato quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi, soprattutto nel tratto vallivo, risultano arginate.

○ **Valori patrimoniali**

All'interno dell'ambito della valle dell'Ofanto, sia il corso d'acqua principale, che le sue numerose ramificazioni, rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente. Poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, modificando contestualmente le specifiche tipologie di forme di modellamento che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale.

○ **Criticità.**

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

3.3.2 Struttura eco sistemico - ambientale

○ **Descrizione**

L'Ambito è coincidente con il sistema idrografico del fiume Ofanto, e del suo principale affluente il Locone, per la parte amministrativa ricadente nella Regione Puglia. Il corso dell'Ofanto interessa, infatti, il territorio di tre Regioni, oltre alla Puglia anche Campania e Basilicata.

L'Ambito è caratterizzato da un'orografia collinare degradante con dolci pendenze verso gli alvei fluviali. L'alveo fluviale con la vegetazione ripariale annessa, sia dell'Ofanto che del Locone, rappresenta l'elemento lineare di maggiore naturalità dell'ambito, tale sistema occupa complessivamente una superficie di 5753 ha il 6,5% dell'intero Ambito.

Tra le due figure territoriali “La media valle dell’Ofanto” e “La bassa valle dell’Ofanto” esistono minime differenze paesaggistiche e ambientali, l’intero Ambito è, infatti, interessato in maniera significativa da attività di natura agricola, in particolare colture cerealicole e vigneti, che in alcuni casi hanno interessato il bacino idrografico sin dentro l’alveo fluviale.

L’alta valle presenta sicuramente elementi di maggiore naturalità, sia per quanto riguarda la vegetazione ripariale sia per quanto riguarda l’alveo fluviale che in questo tratto presenta minori elementi di trasformazione e sistemazione idraulica; la bassa valle presenta rilevanti sistemazioni arginali che racchiudono all’interno l’alveo fluviale. Alla foce sono presenti piccole zone umide d’interesse naturalistico.

○ **Valori Patrimoniali**

Il valore naturalistico principale dell’ambito coincide strettamente con il corso fluviale dell’Ofanto e del Locone. Lungo questi corsi d’acqua si rilevano i principali residui di naturalità rappresentati oltre che dal corso d’acqua in sé dalla vegetazione ripariale residua associata. La vegetazione riparia è individuata come habitat d’interesse comunitario “Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba” cod. 92A0. Si incontrano alcuni esemplari di Pioppo bianco (Populus alba) di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell’Italia meridionale. Le formazioni boschive rappresentano l’elemento di naturalità più esteso con circa 2000 ettari e sono per la gran parte costituite da formazioni ripariali di elevato valore ambientale e paesaggistico.

Malgrado le notevoli alterazioni del corso d’acqua l’Ofanto ospita l’unica popolazione vitale della Puglia di uno dei Mammiferi più minacciati a livello nazionale la Lontra (Lutra lutra). La popolazione presente lungo l’asta fluviale ha il nucleo principale di presenza nel tratto fluviale della Basilicata che svolge certamente una funzione “source (sorgente)” di individui verso il tratto pugliese. Tra la fauna acquatica uno degli elementi di maggiore importanza è il pesce Alborella appenninica o Alborella meridionale (Alburnus albidus), si tratta di una specie endemica ritenuta, come grado di rischio, “Vulnerabile” nella Lista Rossa a Livello mondiale dell’IUCN.

Lungo l’intero corso fluviale dell’Ofanto è stata individuata un’area SIC denominata Valle Ofanto - Lago di Capacciotti cod. IT9120011, estesa 7.572 ha, successivamente i valori naturalistici hanno portato all’istituzione di un Parco Naturale Regionale “Fiume Ofanto” con Legge Regionale 14 dicembre 2007, n. 37 poi variata nella perimetrazione con successiva L.R. 16 marzo 2009, n. 7.

○ **Criticità**

In un ambito a bassa naturalità come questo qualsiasi trasformazione e riduzione delle poche aree naturali presenti rappresenta una forte criticità.

Il maggiore fattore di trasformazione e criticità della naturalità è dato dalle attività agricole che tendono ad espandersi trasformando anche la vegetazione ripariale e le poche aree residue di bosco presenti. Alla foce sono in atto tentativi di urbanizzazione a fini turistici e residenziali.

Particolarmente critica appare la presenza di numerosi impianti eolici realizzati e/o proposti lungo i versanti della valle fluviale, di recente cominciano a insediarsi anche impianti fotovoltaici.

Particolarmente critica appare la gestione idraulica dei corsi fluviali dell'Ofanto e del Locone che ha prodotto inquinamento delle acque per scarichi abusivi e l'impoverimento della portata idrica per prelievo irriguo, cementificazione delle sponde in dissesto.

Si evidenzia qui che i siti protetti sopra riportati molto distanti dal sito dell'impianto fotovoltaico. Questo risulta, a sua volta, distante anche dalle aree di maggior inserimento di impianti fotovoltaici. È evidente, pertanto, che la distanza preclude, qualsiasi tipo di interferenza con l'opera in progetto.

3.3.3 Struttura antropica e storico culturale – Paesaggio rurale

o Descrizione

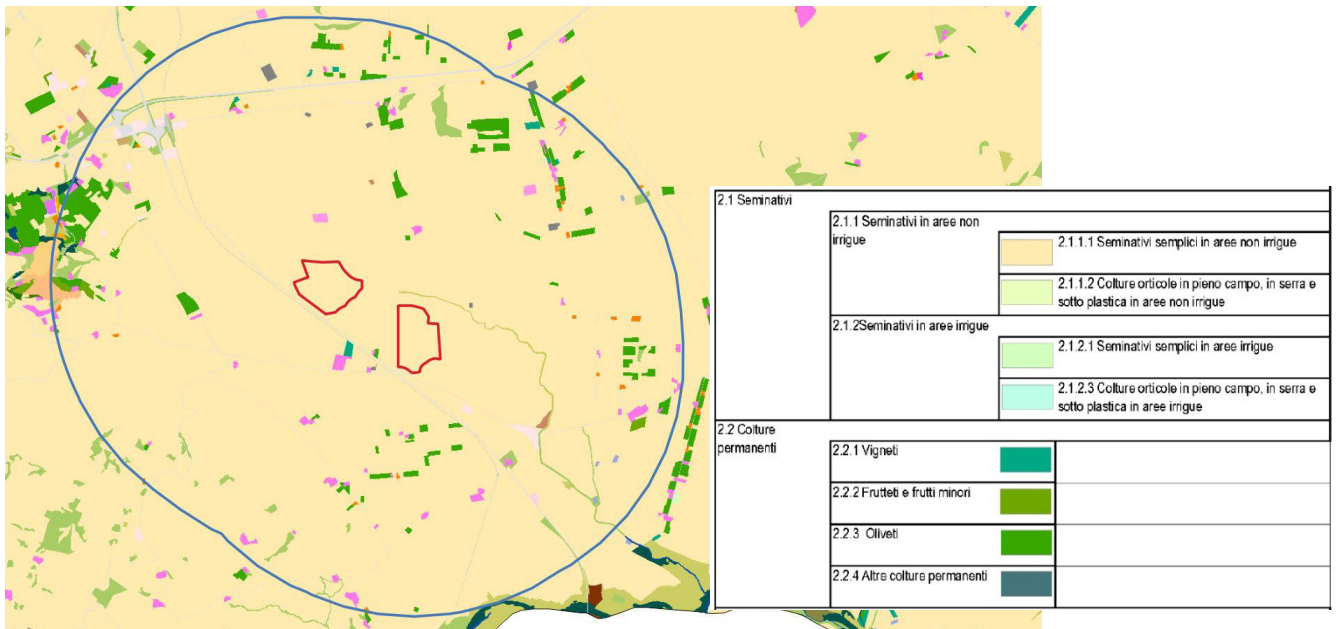
L'ambito dell'Ofanto si caratterizza in primo luogo per la centralità dell'omonimo corso d'acqua e in secondo luogo dalla labilità dei suoi confini, in particolare verso il Tavoliere. Lungo questo confine e nell'alto corso dell'Ofanto la tipologia rurale prevalente è legata alle colture seminate caratterizzate da un fitto ma poco inciso reticolo idrografico. Risulta più netto il confine con il territorio dell'Alta Murgia reso più evidente innanzi tutto dalle forme del rilievo che definiscono tipologie rurali maggiormente articolate, tra cui alcuni mosaici agro-silvo-pastorali che si alternano a colture arboree prevalenti costituite principalmente da vigneto e oliveto di collina. Gli insediamenti presenti in questa porzione d'ambito sono caratterizzati da una presenza ridotta del mosaico agricolo periurbano. In linea generale, il territorio dell'Ofanto risulta essere estremamente produttivo, ricco di colture arboree e di seminativi irrigui e le morfotipologie rurali presenti nell'ambito sono soprattutto riconducibili alla categoria delle associazioni prevalenti, con alcune aree a mosaico agricolo, scarsamente caratterizzato dalla presenza urbana. La vocazione del territorio alla produzione agricola si evince dalle vaste aree messe a coltura che arrivano ad occupare anche le aree di pertinenza fluviale e le zone golenali.

Concentrando l'esame all'area interessata dall'impianto in progetto, è stata individuata l'Area di Interesse (o di Studio), individuata con un raggio di 3,0 km dal perimetro dell'impianto.



Area di Interesse 3 km (in blu) dai confini d'impianto

In particolare nell'Area di Interesse, troviamo in prevalenza seminativi con quasi assenza di vigneti e oliveti. Di seguito la planimetria con l'uso del suolo.



Carta dell'uso del suolo (aggiornamento 2011 – fonte SIT Puglia)
Aree d'impianto (in rosso) e buffer 3 km (in blu)

○ **Valori Patrimoniali**

Il carattere di valle che caratterizza il presente ambito, è elemento di forte connotazione a livello regionale di questo paesaggio rurale. Il carattere perifluviale tuttavia non caratterizza la gran parte della superficie rurale dell'ambito, ma solo le parti più prossime al corso d'acqua, più o meno ampie a seconda delle geometrie della sezione del fiume. La valle dell'Ofanto ha infatti confini sfumati e si ritrovano alcune singolarità alternate a paesaggi rurali in perfetta continuità con gli ambiti contermini, come ad esempio le monoculture seminative sulla riva sinistra dell'Ofanto nella sua bassa valle.

La valle dell'Ofanto si caratterizza, in particolare nell'alto e nel medio corso, per una buona biopermeabilità che si riflette in un paesaggio rurale dove è ancora possibile ritrovare elementi di naturalità, concentrati nelle fasce ripariali dei principali corsi d'acqua e del reticolo idrografico minore.

○ **Criticità**

Le criticità sono piuttosto differenti da contesto a contesto, anche in relazione a problematiche di varia natura. Per quanto resistano vari elementi di naturalità lungo il corso del fiume il paesaggio rurale è tuttavia alterato nei suoi caratteri tradizionali da un reticolo idraulico fortemente artificializzato da argini e invasi. Si assiste a un generalizzato abbandono del patrimonio edilizio rurale, tanto delle masserie poste sui rilievi delle propaggini murgiane settentrionali (la sponda destra dell'alto corso dell'Ofanto), tanto nei paesaggi della monocultura. Oggi le masserie, poste, taverne rurali e chiesette si trovano come relitti in un sistema agricolo di cui non fanno più parte. Si segnala infine come la monocultura abbia ricoperto gran parte di quei territori rurali oggetto della riforma agraria.

3.3.4 Struttura antropica e storico culturale – Paesaggi urbani

○ **Descrizione. Valori. Criticità**

Tale ambito si connota come "terra di transizione" tra il sistema dei centri doppi del nord barese, (Barletta e Canosa) e la città di Cerignola, ultima diramazione a sud-ovest della pentapoli di Foggia.

Solo la città di Canosa presenta un più forte legame con la Valle, avamposto della Murgia sulla piana, dalla quale è visibile anche a distanza, localizzandosi sull'innalzamento dell'altopiano murgiano.

E' leggibile infine un sistema secondario più minuto costituito dal sistema diffuso delle masserie, delle chiese rupestri e dei borghi della riforma agraria, che si posizionano a ridosso o in posizione arretrata rispetto all'asta fluviale.

L'edificazione più recente di case a bassa densità nella campagna, si è attestata o ha confermato le polarità dei villaggi della riforma, oppure si è distribuita linearmente lungo le strade poderali delle case dell'Opera Nazionale Combattenti; pertanto sembra che il progetto riformatore della messa a coltura della piana del Tavoliere effettuata agli inizi del secolo, è divenuta spesso strutturante per i nuovi processi di edificazione.

Il contesto compreso tra l'asse viario Cerignola–Candela ed il fiume Ofanto si caratterizza per un ispessimento della trama della riforma, con un processo che investe il territorio agricolo in parte recuperando e trasformando i vecchi insediamenti, in parte addensandosi in prossimità di essi; il carattere puntuale dell'edificato e la bassa densità connotano comunque questo luogo come piana agricola.

3.3.5 Struttura percettiva

○ **Descrizione**

Questo tratto del fiume presenta un percorso più meandriforme con ampie aree di naturalità residua perifluviali. Il profilo asimmetrico della valle si inverte, a destra il versante degradante si allontana dal fiume aprendo la valle, mentre a sinistra, il versante acclive e corrugato da calanchi avanza fino a tangere le anse fluviali. Da qui domina la valle l'Acrocoro di Madonna di Ripalta, che rappresenta un riferimento scenografico significativo e un punto panoramico da cui è possibile godere di ampie visuali dall'Appennino al mare. La mole del Vulture segnala a distanza le terre lucane.

Il paesaggio agricolo sul piano di campagna passa dal mosaico di alternanza vigneto-frutteto-oliveto a quello della monocultura cerealicola che invade tutta la piana sulla sinistra idrografica. I villaggi della bonifica immobilizzati nel tempo come il Villaggio Moscatella e le case della riforma agraria, distribuite a filari e in parte abbandonate, attestano una storia recente di politiche di valorizzazione dell'agricoltura e del mondo rurale.

Il tratto pugliese più interno dove il fiume segna il confine con la Basilicata perde i caratteri dell'agricoltura intensiva e acquisisce le forme di una naturalità ancora legata alla morfologia del suolo.

○ **Valori patrimoniali**

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano.

○ **Criticità**

Le criticità della struttura percettiva dell'ambito sono rappresentate da:

- Fenomeni di degrado del patrimonio architettonico riconosciuto come fulcro visivo del costruito o potenziale punto panoramico attraverso la realizzazione di opere che alterano, compromettono o ostruiscono la percezione del bene e del paesaggio circostante;
- fenomeni di abbandono e degrado dei borghi agrari della riforma (Borgo Moschella, Loconia, Santa Chiara, ecc...) riconosciuti come punti di riferimento visuale e "polarità fruttive" del paesaggio agrario fluviale;
- fenomeni di espansione dei centri costieri (Margherita di Savoia e Barletta) e interni (Canosa, Minervino, Spinazzola) che alterano la riconoscibilità degli ingressi urbani e l'integrità della visuale d'insieme del nucleo insediativo come fulcro visivo e compromettono le relazioni visuali con il paesaggio circostante;
- fenomeni di abbandono e degrado delle masserie poste sui rilievi che costeggiano la valle, legate da relazioni funzionali e visuali al sistema fluviale;
- fenomeni di cementificazione delle sponde in dissesto (con conseguente trasformazione degli orizzonti persistenti);
- presenza di attività estrattive attive e in disuso lungo il fiume o sui versanti (ex-cava di Cafiero in località San Ferdinando di Puglia);
- presenza di attività produttive e industriali, sotto forma di capannoni prefabbricati disseminati nella piana agricola o lungo l'alveo fluviale;
- utilizzo di cattive pratiche agricole impattanti, oltre che dal punto di vista ecologico, sulla percezione visiva della valle (utilizzo di tendoni);
- tendenza alla monocultura intensiva con conseguente creazione di un paesaggio fluviale monocromatico ed ecologicamente monofunzionalizzato e semplificato;
- scomparsa progressiva del fiume dovuta alla riduzione delle aree golenali e della vegetazione ripariale a vantaggio dell'espansione agricola intensiva;
- sottoutilizzo del patrimonio ferroviario fluviale.

Per quanto concerne le criticità paesaggistiche introdotte dall'impianto fotovoltaico si rimanda all'analisi di dettaglio nei paragrafi successivi.

3.4 Area SSE "Degas": descrizione, valori patrimoniali, criticità

3.4.1 Struttura idro-geo-morfologica

Descrizione

Come detto la pianura del Tavoliere è la seconda in Italia per estensione nell'Italia peninsulare dopo la "Pianura padana".

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

Dal punto di vista idrografico, la pianura del Tavoliere è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia, il Carapelle, il Candelaro, il Cervaro e il Fortore. Questi con il loro trasporti detritico, hanno contribuito in maniera significativa alla formazione del Tavoliere.

Questi corsi d'acqua sono caratterizzati da bacini idrici di alimentazione di rilevanti dimensioni, alcune migliaia di km², che comprendono settori altimetrici di territorio che vanno da quello montuoso a quello della pianura.

Valori patrimoniali

All'interno dell'ambito del Tavoliere della Puglia, i corsi d'acqua rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente. Poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, modificando contestualmente le specifiche tipologie di forme di modellamento che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale. Mentre le ripe di erosione sono le forme prevalenti nei settori più interni dell'ambito, testimoni delle diverse fasi di approfondimento erosivo esercitate dall'azione fluviale, queste lasciano il posto, nei tratti intermedi del corso, ai cigli di sponda, che costituiscono

di regola il limite morfologico degli alvei in modellamento attivo dei principali corsi d'acqua, e presso i quali sovente si sviluppa una diversificata vegetazione ripariale. I tratti più prossimi al mare sono invece quasi sempre interessati dalla presenza di argini e altre opere di regolazione/sistemazione artificiale, che pur realizzando una necessaria azione di presidio idraulico, costituiscono spesso una detrazione alla naturalità del paesaggio.

Meno diffusi ma di auspicabile importanza paesaggistica, in particolare nei tratti interni di questo ambito, sono le forme di modellamento morfologico a terrazzi delle superfici dei versanti, che arricchiscono di una significativa articolazione morfologica le estese pianure presenti. Meritevoli di considerazione e tutela ambientale sono infine le numerose e diversificate aree umide costiere, in particolare quella dell'ex lago Salpi (ora trasformata in impianto per la produzione di sale), e quella del lago salso, sia a motivo del fondamentale ruolo di regolazione idraulica dei deflussi dei principali corsi d'acqua ivi recapitanti, sia per i connotati ecosistemici che favoriscono lo sviluppo di associazioni faunistiche e floristiche di rilevantissimo pregio.

Criticità

Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico, ove le stesse azioni interessino gli alvei fluviali o le aree immediatamente contermini.

Anche la realizzazione di nuove opere di regolazioni e sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, non progettate sulla base di accurati studi idrologici ed idraulici, potrebbero contribuire ad aggravare, invece che mitigare, gli effetti della dinamica idrologica naturale degli stessi corsi d'acqua, oltre che impattare sulla naturalità dei territori interessati.

Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono in questo contesto le coltivazioni agricole effettuate, in alcuni casi, all'interno delle aree golenali.

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

3.4.2 Struttura ecosistemica ambientale

Descrizione

L'ambito del Tavoliere racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico. È caratterizzato da una serie di ripiani degradanti, dall'Appennino Dauno sino all'Adriatico, quindi in direzione ovest-est, le cui valli sono dapprima strette ed incassate per poi divenire raggiunto l'adriatico, più larghe a formare ampie zone umide.

Il Tavoliere, alle sue "origini", si presentava come un paesaggio dalle ampie visuali, caratterizzato da elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne erano caratterizzate da estese formazioni a seminativo, inframezzate alle marane (piccoli stagni che si formavano a seguito del ristagno delle piogge invernali) ed alle mezzane (ampi pascoli, spesso arborati).

L'antropizzazione del territorio ha fatto sì che i fiumi che si impantanavano a formare le paludi costiere, sono stati poi rettificati e/o regimentati modificando l'ambiente anche attraverso opere di bonifica (fino agli anni '50 tali opere hanno interessato ben 85 mila ettari) e di appoderamento con la realizzazione di trame stradali e poderali evidenti che hanno di conseguenza circoscritto le antiche paludi dando origine a casse di colmata e saline.

Attualmente la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui le naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie d'ambito. Tali aree appaiono peraltro molto frammentate. Fa eccezione circa il 2% di esse che risultano concentrate nella zona costiera tra Manfredonia e Margherita di Savoia con le "Saline di Margherita di Savoia".

I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono molto ridotte occupando meno dell'1%.

Valori patrimoniali

Nell'ambito del Tavoliere sono state individuate aree tutelate ai sensi sia della Normativa Regionale che di quella Comunitaria. Le aree protette sono concentrate lungo la costa, a tutela delle aree umide, e lungo la valle del Torrente Cervaro, a tutela delle formazioni forestali e ripariali di maggior interesse conservazionistico. Le aree umide costiere racchiudono diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, nonché di numerose specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa circa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata", di tre Siti di

Importanza Comunitaria (SIC) e una Zona di Protezione Speciale (ZPS); è inoltre inclusa una parte del Parco del Nazionale del Gargano che interessa le aree umide di Frattarolo e del Lago Salso.

Criticità

Le criticità sono legate alla forte vocazione agricola dell'intero ambito ha determinato il sovrasfruttamento della falda e delle risorse idriche superficiali, in seguito al massiccio emungimento iniziato dagli anni settanta. Attualmente, si estrae una quantità di acqua maggiore della ricarica, causando lo sfruttamento della riserva geologica. Le criticità sono legate anche al notevole sviluppo industriale legato alla produzione di energia convenzionale e rinnovabile, con diffusione di impianti fotovoltaici.

Si evidenzia qui che i siti protetti sopra riportati molto distanti dal sito dell'impianto fotovoltaico. Questo risulta, a sua volta, distante anche dalle aree di maggior inserimento di impianti fotovoltaici. È evidente, pertanto, che la distanza preclude, qualsiasi tipo di interferenza con l'opera in progetto.

3.4.3 Struttura antropica e storico culturale – Paesaggio rurale

Descrizione

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia culturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

All'interno del Tavoliere si riconoscono tre macropaesaggi:

- Il Mosaico di San Severo;
- La grande monocultura seminativa;
- Il Mosaico di Cerignola.

Valori patrimoniali

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

Particolarmente riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e in taluni casi quelli della riforma agraria.

Criticità

Le attuali tecniche colturali hanno modificato intensamente i paesaggi storici e talvolta i processi di messa a coltura hanno interessato parti del territorio alle quali non erano storicamente legate.

Una criticità particolarmente evidente intorno a Foggia è la progressiva rarefazione del territorio rurale ad opera di una urbanizzazione a carattere produttivo che assume forme lineari lungo la viabilità e di una edilizia di tipo discontinuo che altera la percezione del territorio rurale verso una tipologia a carattere periurbano, logorando le grandi estensioni seminative che dominano i paesaggi delle campagne.

L'intensivizzazione dei mosaici portano, in particolare nel territorio agricolo intorno a Cerignola e S. Severo, ad una diminuzione del valore ecologico del territorio rurale del Tavoliere, che si traduce dal punto di vista paesaggistico nella progressiva scomparsa delle isole di bosco, dei filari, degli alberi e delle siepi, oltre che ad una drastica alterazione dei caratteri tradizionali.

Si assiste a un generalizzato abbandono del patrimonio edilizio rurale, tanto nella monocoltura intorno a Foggia quanto nei mosaici intorno agli altri centri urbani a causa dell'intensivizzazione dell'agricoltura. Oggi le masserie, poste, taverne rurali e chiesette si trovano come relitti sopra ad un sistema agricolo di cui non fanno più parte. Si segnala infine come la monocoltura abbia ricoperto gran parte di quei territori rurali oggetto della riforma agraria.

3.4.4 Struttura antropica e storico culturale – Paesaggi urbani

Descrizione, valori, criticità

Il sistema insediativo dell'ambito è composto: dalla pentapoli del Tavoliere con le reti secondarie, dalla rete dei comuni del basso Ofanto, dal sistema costiero di Zapponeta e Margherita di Savoia, dai comuni ai piedi del Gargano settentrionale e dei laghi.

3.4.5 Struttura percettiva

Descrizione

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

Poche sono le aree naturali sopravvissute all'agricoltura intensiva, ormai ridotte a isole, tra cui il Bosco dell'Incoronata e i rarefatti lembi di boschi ripariali di alcuni corsi d'acqua principali (torrente Cervaro).

La struttura insediativa caratterizzante è quella della pentapoli, costituita da una raggiera di strade principali che si sviluppano a partire da Foggia, lungo il tracciato dei vecchi tratturi, a collegamento del capoluogo con i principali centri del Tavoliere (Lucera e Troia, San Severo, Manfredonia e Cerignola).

Valori patrimoniali

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano.

Criticità

Le criticità della struttura percettiva dell'ambito sono rappresentate da:

1. Espansione insediativa lungo la fascia costiera;
2. Bassa qualità edilizia nel margine città-campagna;
3. Presenza di "parchi eolici" lungo i versanti del Subappennino degradanti verso il Tavoliere;
4. Alterazione del sistema di orti costieri;
5. Diffusa presenza di cave;
6. Impatto delle aree industriali;

Il progetto della SSE di fatto non contribuisce ad incrementare le criticità della struttura percettiva dell'area esistente, poiché come visto questa risulta già compromessa dalla presenza di altri impianti. Inoltre la zona risulta essere fortemente antropizzata.

4 Criteri tecnico - progettuali per la localizzazione dell'impianto

4.1 Criteri progettuali per la localizzazione dell'impianto

I criteri progettuali per una localizzazione dell'impianto che riducessero per quanto più possibile gli impatti su ambiente e paesaggio sono stati diversi e sono descritti nei paragrafi successivi. In sintesi, l'area di impianto è stata scelta poiché in possesso dei seguenti requisiti:

- Distanza dalla costa sufficiente a minimizzare l'impatto visivo;
- Distanza da centri abitati sufficiente ad annullare tutti gli impatti, compreso quello visivo;
- Distanza da edifici rurali sufficiente ad annullare l'impatto acustico ed elettromagnetico;
- Installazione dell'impianto in aree a seminativo, al di fuori da aree interessate da colture arbustive (uliveti, frutteti) e al di fuori di vigneti.

4.1.1 Principali caratteristiche delle aree di intervento e occupazione territoriale

L'intero impianto fotovoltaico di progetto sarà installato in agro di Candela (FG), nel dettaglio:

FG 36 CANDELA PART.LLE.

- 75, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 6 are 85 ca 19;
- 76, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 33 are 14 ca 51;
- 77, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 7 are 70 ca 32;
- 89, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 17 are 54 ca 84;
- 90, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 7 are 52 ca 05;
- 103, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 25 are 34 ca 32;
- 207, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 5 are 09 ca 12;
- 208, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 1 are 00 ca 14;
- 217, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 8 are 23 ca 08;
- 234, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 11 are 80 ca 63.

Cavidotto MT di collegamento tra le Cabine di Smistamento (**CdS**) e la CdS "Matisse".

FG 36 CANDELA PART.LLE.

- 103, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 25 are 34 ca 32;
- 207, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 5 are 09 ca 12;
- 90, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 7 are 52 ca 05;
- 217, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 8 are 23 ca 08;
- 89, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 17 are 54 ca 84;
- 384, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 0 are 17 ca 83;
- 234, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 11 are 80 ca 63;
- 77, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 7 are 70 ca 32;
- 76, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 33 are 14 ca 51;
- 141, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 0 are 67 ca 94;
- 258, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 2 are 12 ca 40;
- 16, SEMINATIVO CLASSE 4°, ha 9 are 21 ca 76.

FG 18 CANDELA PART.LLE.

- 66, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 5 are 62 ca 71;
- 59, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 3 are 00 ca 08;
- 42, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 6 are 67 ca 86;
- 346, CATEGORIA D1.

Sottostazione elettrica utente “Degas”, cavidotto MT tra SSE “Matisse” e “Degas” e cavidotto AT tra “Degas” e “Matisse”:

FG 28 DELICETO PART.LLE.

- 542, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 0 are 15 ca 84;
- 672, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 0 are 60 ca 82;
- 673, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 0 are 23 ca 31;
- 677, SEMINATIVO CLASSE 3°, ha 0 are 30 ca 58;
- 678, CATEGORIA D1.

L’occupazione territoriale delle opere di connessione sarà molto limitata poiché:

- 1) la consegna dell’energia avverrà a mezzo di una Cabina di Smistamento del parco eolico “Matisse” esistente e già collegata alla SE Terna di Deliceto;
- 2) il cavidotto di collegamento alla CdS “Matisse”, avrà una lunghezza di 3.970 m e si svilupperà quasi interamente su terreni agricoli.

In particolare sarà interrato ad una profondità di posa di 1,2 m al di sotto dal piano campagna; avrà la larghezza delle trincee pari a 40-50 cm circa e non pregiudicherà in alcun modo l’utilizzo agricolo del terreno. L’impatto elettromagnetico, già di per sé ridotto, è ulteriormente mitigato dalla localizzazione in area rurale del cavidotto, ovvero in luoghi dove non è prevista (né pensabile) la permanenza di persone per periodi superiori a 4 ore. Lungo il suo percorso, il cavidotto sarà individuato in superficie da appositi cartelli segnalatori.

All’interno delle aree d’impianto saranno realizzati cavidotti interrati BT e MT, per uno sviluppo lineare di circa 14.240 m. In questo caso la profondità di posa varierà da 0,8 m a 1,2 m.

Nel progetto del parco fotovoltaico è prevista la realizzazione di una nuova viabilità necessaria alla costruzione ed esercizio dell’impianto. In particolare sarà realizzata una pista lungo il perimetro dell’area d’impianto e le piazzole dove saranno posizionate le cabine. La pista e le piazzole saranno realizzate con materiale di origine naturale proveniente da cave di prestito o dallo scavo di cantiere, avranno larghezza massima di 5 m, e sviluppo in superficie di circa 45.642 m².

4.1.2 Accessibilità al sito

In linea generale un aspetto non trascurabile nella scelta di un sito per lo sviluppo di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è l’accessibilità. È, infatti, necessario che possano essere trasportati tutti i componenti che andranno a costituire l’impianto stesso. In

particolare nel nostro caso trattasi di: moduli fotovoltaici, strutture di sostegno dei moduli, le cabine di Trasformazione e Consegna (previste ad elementi prefabbricati) e tutti i componenti elettrici (trasformatore MT/BT, inverter, quadri elettrici, cavi BT e MT ecc.).

Nel caso in esame, da un punto di vista logistico, si potrà usufruire delle strade esistenti poiché i mezzi di trasporto che saranno utilizzati sono del tipo normalmente circolanti su strada.

Sarà possibile raggiungere il sito d'impianto utilizzando prima la SS655 o la SP97 e poi la strada comunale adiacente al Lotto Est.

Quella sopra menzionata è solo una delle possibili strade per raggiungere l'impianto. Vi sono, infatti, anche altre possibilità su viabilità pubblica e asfaltata.

4.2 Criteri tecnici per la localizzazione dell'impianto

Da un punto di vista tecnico, nella scelta del sito, sono stati verificati i seguenti aspetti: le caratteristiche plano-altimetriche, l'irraggiamento, l'ubicazione, la connessione alla RTN, l'accessibilità al sito.

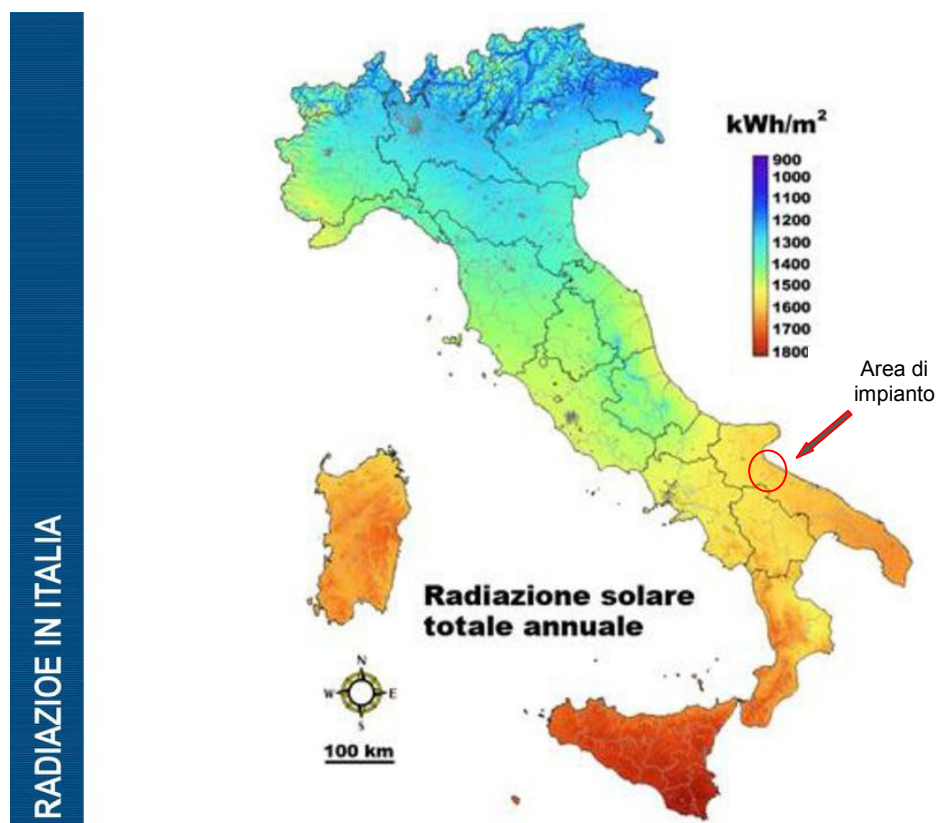
4.2.1 Caratteristiche plano altimetriche

Per quanto attiene le caratteristiche plano-altimetriche delle aree di impianto, come si evince dagli elaborati grafici la quota varia da 233 a 250 m s.l.m.

Le acclività sono ridotte e pertanto le aree si prestano alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, che avverrà senza movimentazione del terreno, appianamenti o riempimenti.

4.2.2 Irraggiamento

L'area scelta per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è ad elevata efficienza energetica. È, infatti, quella che risulta avere uno dei valori più alti di *Irraggiamento Solare* (misurato in kWh/mq) in Italia.



Come si evince dall'immagine sopra riportata, l'area di impianto (cerchio rosso) ricade in una zona in cui il valore dell'irraggiamento si attesta tra i 1.500 e i 1.600 kWh/m².

4.2.3 Ubicazione

Il progetto dell'impianto fotovoltaico interessa un'area ubicata a circa 3,0 km ad Est dall'abitato di Candela (FG) e a circa 7,3 km a Sud dall'abitato di Ascoli Satriano (FG).

Le aree d'impianto sono pressoché pianeggianti ed hanno altezza sul livello del mare variabile tra 233 e 250 m, ora investite a seminativo, possiamo considerarle confinate tra la SS655, la SP97, la SP95 e la SP90.

Si può affermare che le aree siano localizzate in una zona sufficientemente isolata rispetto ai centri abitati.

Nella figura che segue, è indicata l'area (in rosso) su cui saranno installati i moduli fotovoltaici. In blu è indicata l'area di studio, racchiusa da un cerchio con raggio 3 km dai confini dell'impianto stesso.



Inquadramento generale su Ortofoto

4.2.4 Connessione alla RTN

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale di Terna S.p.A., tramite un cavidotto interrato a 30 kV, che dalle Cabine di Smistamento poste all'interno dell'impianto, arriverà alla Cabina di Smistamento del parco eolico "Matisse", esistente e già connessa con la Stazione Elettrica 380/150 kV di Terna denominata "Deliceto".

È quindi possibile affermare che le opere di connessione dell'impianto saranno ridotte, limitandosi al solo cavidotto, peraltro di ridotta lunghezza (3.970 m).

È previsto, infatti, che la centrale fotovoltaica venga allacciata alla Rete di Trasmissione Nazionale, con immissione dell'energia prodotta nella sezione 150 kV della Stazione Elettrica TERNA 150/380 kV "Deliceto". L'immissione avviene tramite la Cabina di Smistamento "Matisse" esistente, prossima alle aree di impianto e già collegata alla SE Terna di Deliceto, attraverso lo stallo del parco eolico "Manet" di Del Energy S.r.l.. Dalla Cabina di Smistamento, infatti, ampliata con l'arrivo delle linee MT del parco fotovoltaico in progetto, parte una linea MT già autorizzata e di proprietà del parco eolico "Matisse" – Farpower S.r.l. che raggiunge la sottostazione elettrica di trasformazione "Matisse" sita in Deliceto (FG).

5 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), istituito con D.G.R. n. 357 del 27 marzo 2007, adottato in via definitiva con Deliberazione della Giunta Regionale del 16 febbraio 2015 n. 176 (BURP n. 40 del 23 marzo 2015), aggiorna, completa e sostituisce il PUTT/P e costituisce il nuovo piano di tutela e di indirizzo coerente con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004). Il PPTR non prevede pertanto solo azioni vincolistiche di tutela sui beni paesaggistici ed ambientali del territorio pugliese, ma anche azioni di valorizzazione per l'incremento della qualità paesistico-ambientale dell'intero territorio regionale.

Il PPTR rappresenta quindi lo strumento per riconoscere i principali valori identificativi del territorio, definirne le regole d'uso e di trasformazione e porre le condizioni normative idonee ad uno sviluppo sostenibile.

Per quanto concerne gli aspetti di produzione energetica, il PPTR richiama il Piano Energetico Regionale, il quale prevede un notevole incremento della produzione di energie rinnovabili ai fini della riduzione della dipendenza energetica e della riduzione di emissioni di inquinanti in atmosfera.

A fronte dei suddetti aspetti positivi, il PPTR individua comunque potenziali condizioni di criticità dal punto di vista paesaggistico, derivanti dalla presenza di nuovi impianti quali detrattori della qualità del paesaggio. In particolare, considerate le previsioni quantitative in atto (in termini di installazioni presenti nel territorio pugliese), il PPTR si propone l'obiettivo di andare oltre i soli termini autorizzativi delle linee guida specifiche, ma, più articolatamente in merito a localizzazioni, tipologie di impianti ed altezze dei generatori, coinvolgere gli operatori del settore in ambiti di programmazione negoziata, anche in relazione alla qualità paesistica degli impianti.

Obiettivi specifici del PPTR, per il settore delle rinnovabili (in particolare riguardo al fotovoltaico), sono:

- favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio;
- definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;
- progettare il passaggio dai "campi alle officine", favorendo la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree produttive o prossime ad esse;

Per rendere più articolati ed operativi gli obiettivi di qualità paesaggistica che lo stesso PPTR propone, si utilizza la possibilità offerta dall'art. 143 comma 8 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che prevede: "il piano paesaggistico può anche individuare linee guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione di aree regionali, individuandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti".

In coerenza con questi obiettivi il PPTR dedica un capitolo alle “Linee Guida per la progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili (fotovoltaico, eolico, biomassa)”, in cui si danno specifiche direttive riguardo i criteri localizzativi e tipologici per questo tipo di impianti.

I paragrafi successivi saranno dedicati alla verifica dei criteri localizzativi di progetto e alla verifica del rispetto puntuale di tutte le norme vincolanti imposte dal Sistema delle Tutele del PPTR e riportate nelle Norme Tecniche Attuazione.

5.1 Analisi del sistema delle tutele

Il PPTR individua, in conformità a quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004) le aree sottoposte a tutela paesaggistica e gli ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica. Le aree sottoposte a tutela dal PPTR si dividono pertanto in:

- **beni paesaggistici**, ai sensi dell’art.134 del Codice, distinti in *immobili ed aree di notevole interesse pubblico* (ex art. 136) ed *aree tutelate per legge* (ex art. 142)
- **ulteriori contesti paesaggistici** ai sensi dell’art. 143 comma 1 lett. e) del Codice.

L’insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture (idrogeomorfologica, ecosistemica-ambientale, antropica e storico-culturale), a loro volta articolate in componenti.

Di seguito, in questo paragrafo, sarà riportato l’esito della verifica puntuale delle tutele previste dal PPTR rispetto al progetto proposto. Inoltre, in calce alla presente relazione paesaggistica sono riportate le tavolette in scala 1:25.000 in cui si è sovrapposta la localizzazione dei componenti di impianto (Impianto Fotovoltaico e cavidotto esterno) agli stralci cartografici in cui sono riportati gli elementi tutelati dal PPTR in un’ampia area nell’intorno dell’impianto in progetto stesso.

5.1.1 Struttura idrogeomorfologica

La Struttura idrogeomorfologica viene caratterizzata dal PPTR in Componenti Geomorfologiche e Componenti Idrologiche.

5.1.1.1 Componenti geomorfologiche

I contesti paesaggistici individuati come *Componenti geomorfologiche* dal PPTR sono:

- Versanti con pendenza superiore al 20%
- Lame e gravine
- Inghiottitoi e relativo buffer di 50 m
- Grotte e relativo buffer di 100 m
- Geositi e relativo buffer di 100 m
- Doline e relativo buffer di 100 m

- Cordoni Dunari

Dalla puntuale analisi delle cartografie del PPTR si evince che le aree d'impianto e delle opere connesse non ricadano in zone identificate nel sistema di tutela di tali contesti paesaggistici.

Si veda a tal proposito la tavoletta allegata Componenti Geomorfologiche.

5.1.1.2 Componenti idrologiche

I contesti paesaggistici individuati come *Componenti idrologiche* dal PPTR sono:

- Territori costieri
- Aree contermini a laghi
- Fiumi, torrenti ed acque pubbliche
- Aree con vincolo idrogeologico
- Sorgenti
- Conessioni RER

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti idrologiche* dal PPTR, le aree di impianto non ricadano in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

Il caviodotto MT, di collegamento tra le CdS presenti nelle aree d'impianto e la CdS "Matisse" esistente, nel suo percorso attraversa due fiumi (Fosso del Malo e Rio Salso) e il loro relativo buffer. Si precisa che, per quanto riguarda il fiume Rio Salso, questo viene attraversato su strada esistente. In ogni caso, gli attraversamenti dei due fiumi individuati dal PPTR saranno eseguiti mediante tecnica T.O.C. e, quindi, senza intaccare gli argini e l'alveo dei fiumi.

Si veda a tal proposito la tavoletta allegata Componenti Idrologiche.

5.1.2 Struttura eco sistemica-ambientale

La Struttura eco sistemica ambientale è caratterizzata dal PPTR in Componenti Botanico Vegetazionali e Componenti delle Aree Protette.

5.1.2.1 Componenti botanico vegetazionali

Le *Componenti botanico vegetazionali* comprendono:

- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (D.lgs 42/04 art 142 comma g) e relativo buffer di 100 m
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 (D.lgs 42/04 art 142 comma i)
- Pascoli naturali
- Formazioni arbustive

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti botanico vegetazionali* dal PPTR, le aree di impianto e le opere connesse non ricadono in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

5.1.2.2 Componenti delle aree protette

La Struttura eco – sistemica – ambientale è riferita ai vincoli di tutela di aree protette e siti naturalistici con particolare riferimento a:

- Parchi e relative aree di rispetto di 100 m
- Siti di rilevanza naturalistica
- Parchi e riserve nazionali e regionali, nonché territori di protezione esterna dei parchi di cui all'art. 142 comma F del D.lgs 42/2004

Le aree di impianto e le opere connesse non ricadano in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica della Struttura ecosistemica ambientale definita dal PPTR.

Le aree sottoposte a tutela più prossime all'area di impianto sono:

- Parco Naturale Regionale fiume Ofanto – L.R. n 37 del 14.12.2007 e n. 07 del 16.03.2009 (si trova nel punto più vicino alle aree d'impianto a 1,8 km ad est);
- SIC IT9120011 – Valle Ofanto, Lago di Capaciotti (si trova nel punto più vicino alle aree d'impianto a 1,8 km ad est);
- SIC IT9110033 – Accadia Deliceto – (15,3 km a Ovest delle aree d'impianto);
- SIC IT9110032 – Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata – (18 km a Ovest delle aree d'impianto);
- Parco Naturale Regionale, Bosco dell'Incoronata – LR n°10 del 15/05/2006 – (23 km a Nord delle aree d'impianto).

Come peraltro verificato nello Studio di Impatto Ambientale non ci sono interazioni dirette tra tali aree protette e l'area di impianto. Si tratta, infatti, di aree con caratteristiche completamente diverse da quella in esame. Riguardo alla distanza e all'ubicazione l'impatto visivo è certamente nullo.

5.1.3 Struttura antropica e storico-culturale

La Struttura antropica e storico culturale è caratterizzata dal PPTR in Componenti Percettive e Componenti Culturali e Insediative.

5.1.3.1 Componenti dei valori percettivi

Le Componenti dei valori percettivi definite dal PPTR sono:

- Coni visuali
- Luoghi panoramici
- Strade panoramiche
- Strade a valenza paesaggistica

Lo studio di Impatto Visivo allegato al presente progetto ed al quale si rimanda, ha analizzato le componenti presenti nell'ambito dei 3 km di raggio dai confini dell'impianto, definendo così l'area di interesse.

Sulla base delle risultanze delle Mappe di Intervisibilità Teorica presentate, non saranno considerati i seguenti gruppi di beni tutelati e oggetto di ricognizione:

- 1) Strade panoramiche poiché non presenti nell'intorno dei 3 km dal perimetro dell'impianto;
- 2) Luoghi panoramici e relativi coni visuali, ovvero *Belvedere di Minervino Murge*, attesa la notevole distanza da questi punti (oltre 50 km).

Saranno invece prese in considerazione al fine di individuare i *Punti di Osservazione* da cui stimare l'impatto visivo:

- a) Le Componenti Culturali del PPTR, in particolare le Masserie (presenti 11 Masserie con Segnalazione architettonica), i tratturi e tre Aree a rischio archeologico, oltre al centro abitato di Candela;
- b) Beni con valore paesaggistico e naturalistico, quali le Componenti delle Aree Protette del PPTR, in particolare il Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto, alcuni punti sulle strade a Valenza Paesaggistica, tra cui la SP99, che attraversa il centro abitato di Candela, la SP 97, che costeggia l'area di impianto lungo il confine Sud, la SP95, che corrisponde al tracciato del *Regio Tratturo Pescasseroli-Candela*.

Per ciascuna di queste componenti, sono stati individuati dei punti di osservazione, dai quali poi sono state calcolate le **MIT (Mappe di Intervisibilità Teorica)**, cioè una rappresentazione grafica della visibilità dell'impianto dal punto di osservazione in esame.

Di seguito si riportano le MIT ricavate dall'analisi di visibilità.

a) Componenti culturali ed insediative del PPTR (Masserie)

Nella cartografia sotto riportata sono indicate tutte le Componenti Culturali individuate dal PPTR nell'area di studio dei 3 km dall'impianto e nelle aree immediatamente circostanti. I siti sono stati raffigurati in *overlay* al DTM (*Digital Terrain Model*).

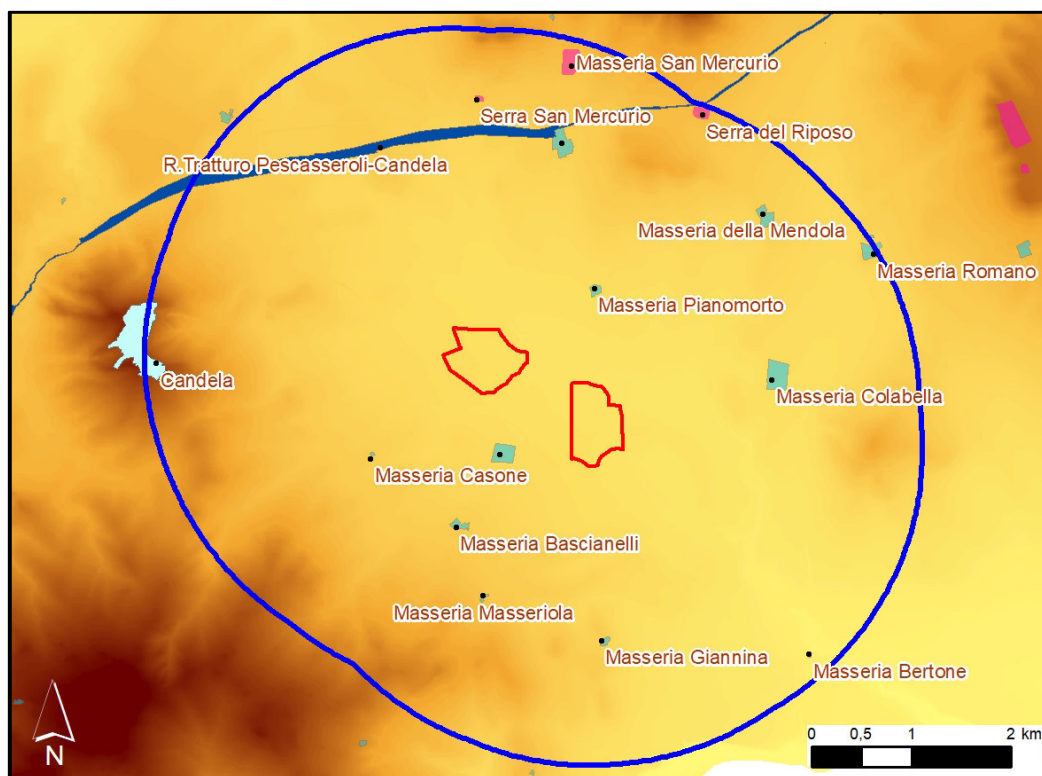


Fig. 6 - PPTR – Componenti Culturali nell’area di studio dei 3 km dall’impianto in overlay al DTM

Come detto all’interno dell’area di studio sono presenti sedici componenti culturali insediative. In maggioranza si tratta di Masserie con Segnalazione Architettonica, ma risulta di importanza significativa il *Regio Tratturo Pescasseroli-Candela*, integrato nella Rete Tratturi, sono inoltre presenti, a distanza maggiore, tre aree a rischio archeologico, contermini tra loro oltre al Centro Consolidato di Candela.

La figura 6 riporta l’individuazione di questi beni con riferimento alla morfologia del territorio e consente di inquadrare ed in parte prevedere i risultati che sono stati ottenuti con le Mappe di Intervisibilità Teorica. I Beni interessati sono:

Id	Denominazione	Comune	Vincolo
1	Candela	Candela	Centro abitato
2	Serra San Mercurio	Ascoli Satriano	Area a rischio archeologico
3	Masseria San Mercurio	Ascoli Satriano	Area a rischio archeologico
4	Serra del Riposo	Ascoli Satriano	Area a rischio archeologico
5	Masseria della Mendola	Ascoli Satriano	Segnalazione architettonica
6	Masseria Romano	Ascoli Satriano	Segnalazione architettonica
7	Masseria Pianomorto	Candela	Segnalazione architettonica
8	Masseria Colabella	Candela	Segnalazione architettonica

Id	Denominazione	Comune	Vincolo
9	Masseria del Riposo	Ascoli Satriano	Segnalazione architettonica
10	Masseria Padula	Candela	Segnalazione architettonica
11	Masseria Casone	Candela	Segnalazione architettonica
12	Masseria Bascianelli	Candela	Segnalazione architettonica
13	Masseria Masseriola	Candela	Segnalazione architettonica
14	Masseria Giannina	Candela	Segnalazione architettonica
15	Masseria Bertone	Candela	Segnalazione architettonica
16	R.Tratturo Pescasseroli-Candela	Candela	Rete tratturi

In allegato alla relazione sono riportate tutte le **Mappe di Intervisibilità Teorica** ad esse riferite; le più significative sono rappresentate di seguito:

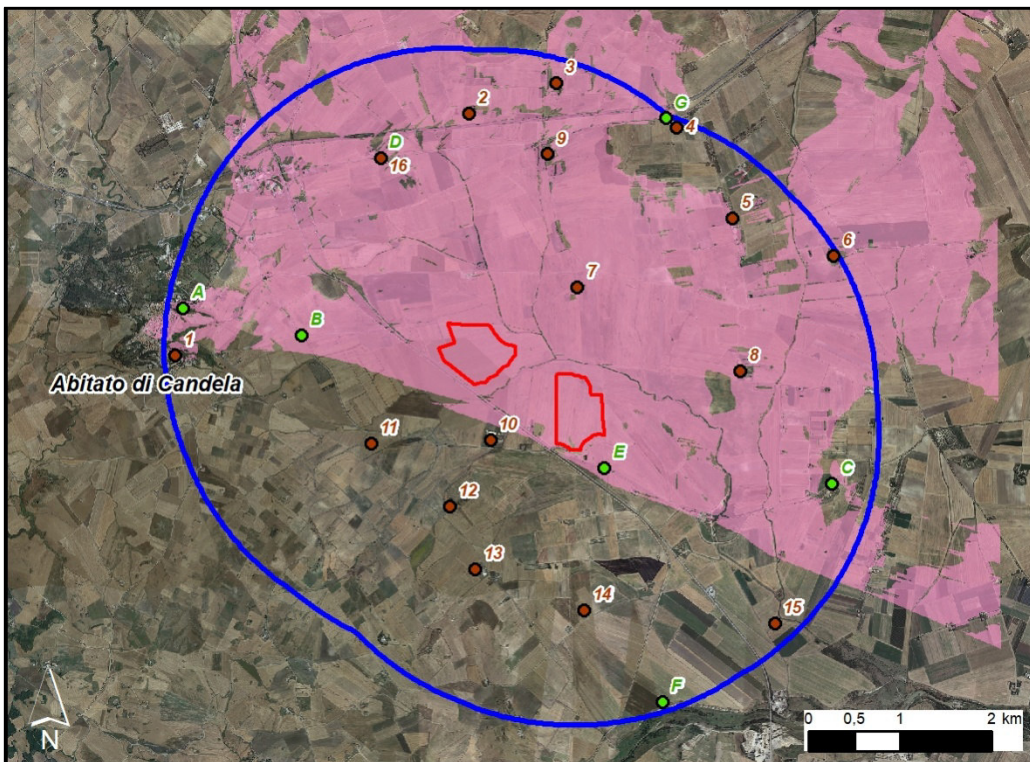


Fig.7 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore 1 posto su fabbricato nel centro abitato della Città Consolidata di Candela (h. 4,00 + 1,65 m.)
Area di impianto visibile

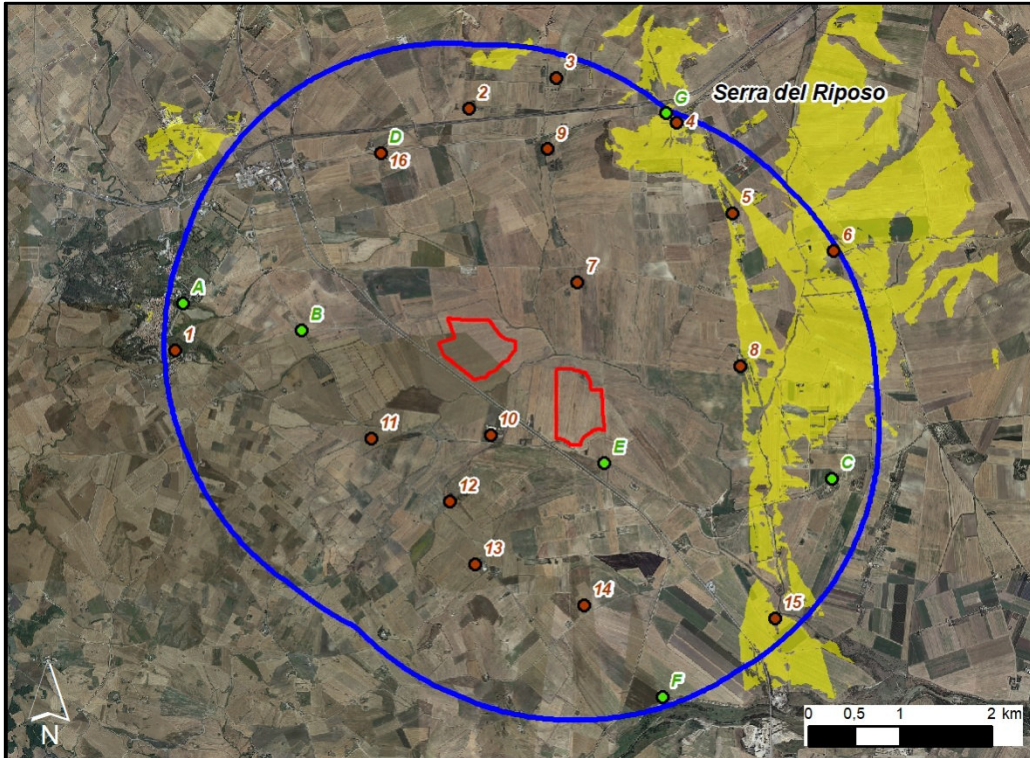


Fig.8 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore 4 posto nell'Area a rischio archeologico Serra del Riposo (h. 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile

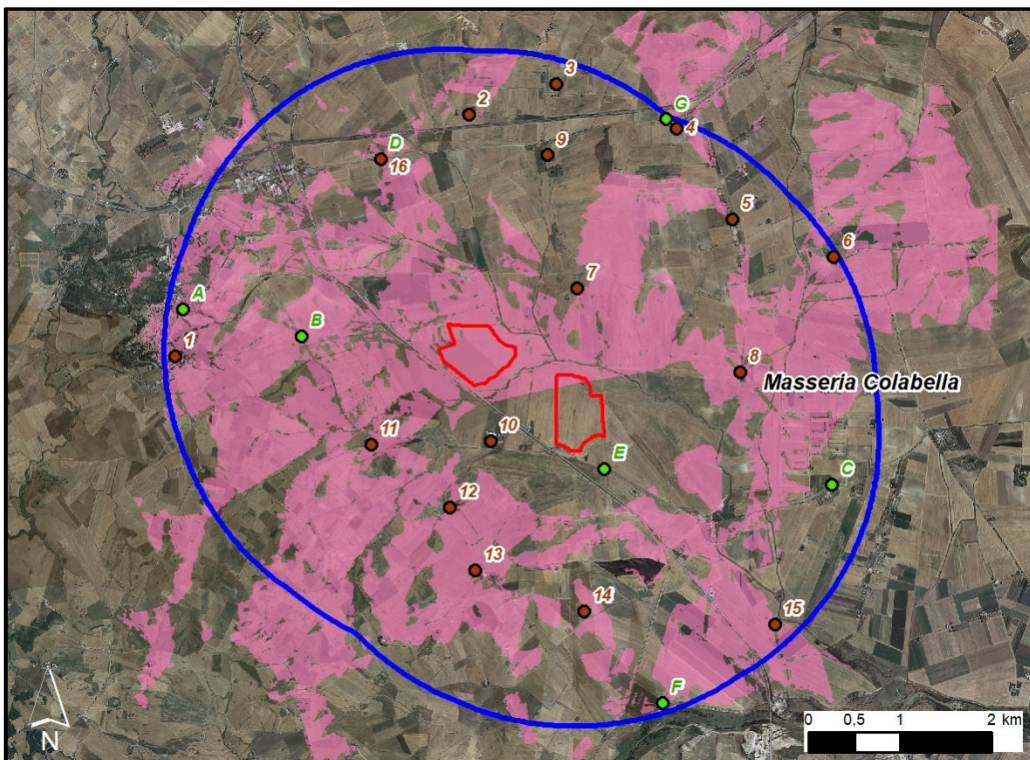
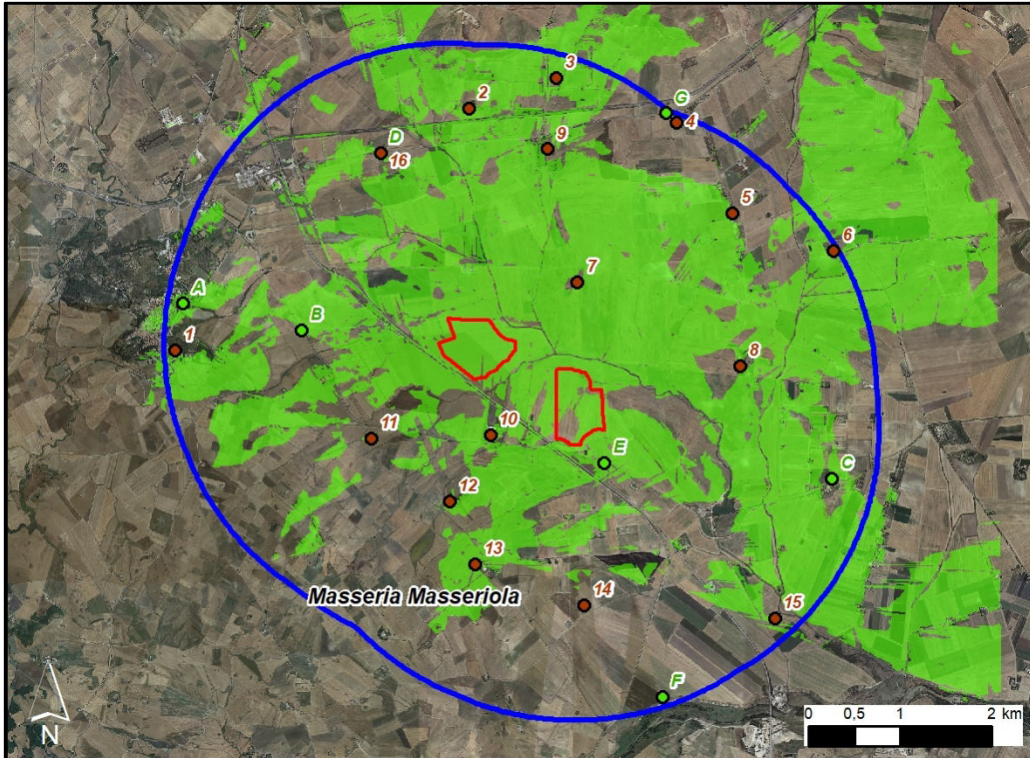
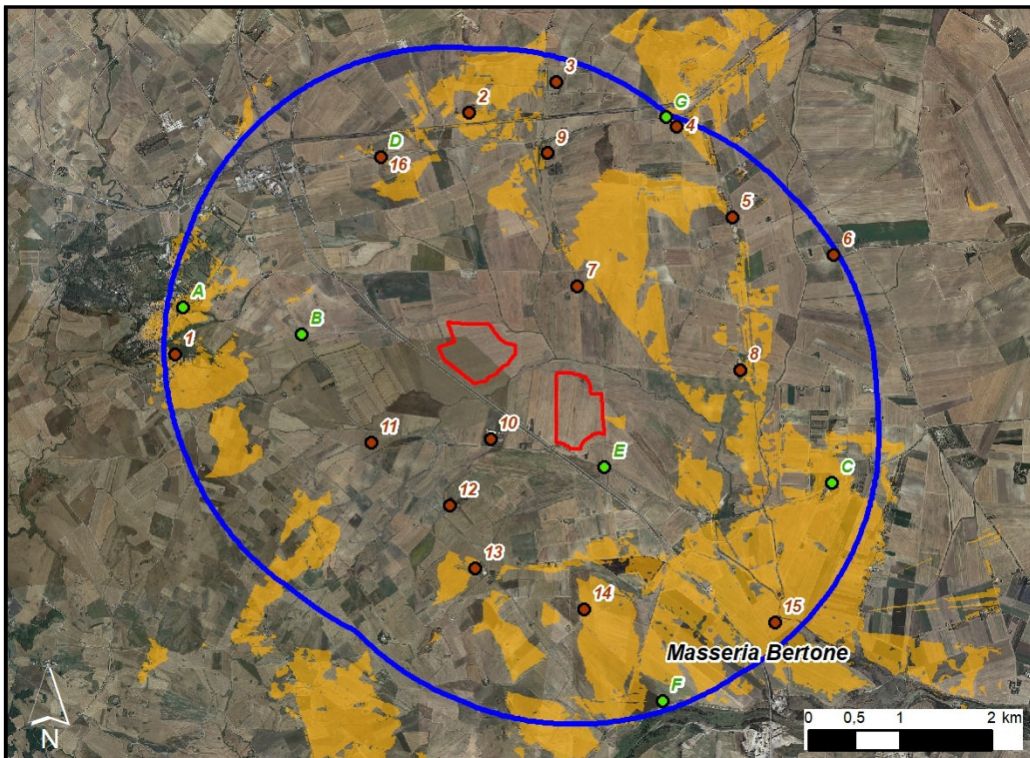


Fig.9 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore 8 posto su Masseria Colabella (h. 4,00 + 1,65 m.)
Area di impianto visibile (Lotto Ovest)



*Fig.10 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore 13 posto su Masseria Masseriola (h. 4,00 + 1,65 m.)
Area di impianto visibile*



*Fig.11 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore 15 posto su Masseria Bertone (h. 4,00 + 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile*

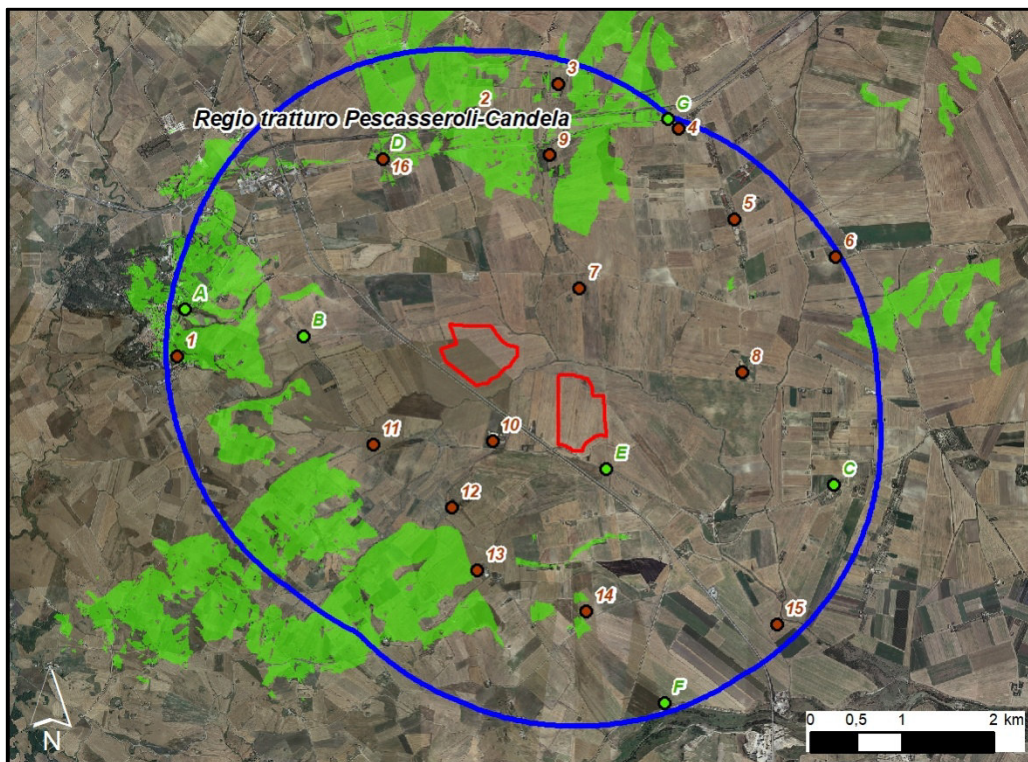


Fig.12 - Mappa di Intervisibilità Teorica dai Siti Storico Culturali nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto Osservatore 16 posto lungo il Regio tratturo Pescasseroli-Candela(h. 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile

b) Beni con valore paesaggistico e naturalistico

L'area di studio, estendendosi sino ai 3 km dall'impianto, nella sua parte più meridionale interseca una piccola porzione del Parco Naturale Regionale del **Fiume Ofanto**.

È inoltre attraversato dal percorso di alcune Strade Provinciali che il PPTR individua come di significativa valenza paesaggistica. Su di queste sono stati individuati alcuni punti significativi (v. fig. 13), dai quali, per morfologia e per minor presenza di ostacoli al campo visivo, si è ipotizzata maggiormente possibile la visibilità dell'impianto. Come detto, i punti sono stati individuati alla quota della sede degli assi stradali.

Id	Denominazione	Comune	Vincolo
A	SP99	Candela	Strada a valenza paesaggistica
B	SP98	Candela	Strada a valenza paesaggistica
C	SP97	Candela	Strada a valenza paesaggistica
D	SP95	Candela	Strada a valenza paesaggistica
E	SP97	Candela	Strada a valenza paesaggistica
F	Fiume Ofanto (Parco Naturale Regionale)	Candela	Area protetta (142 F)
G	SP95	Ascoli Satriano	Strada a valenza paesaggistica

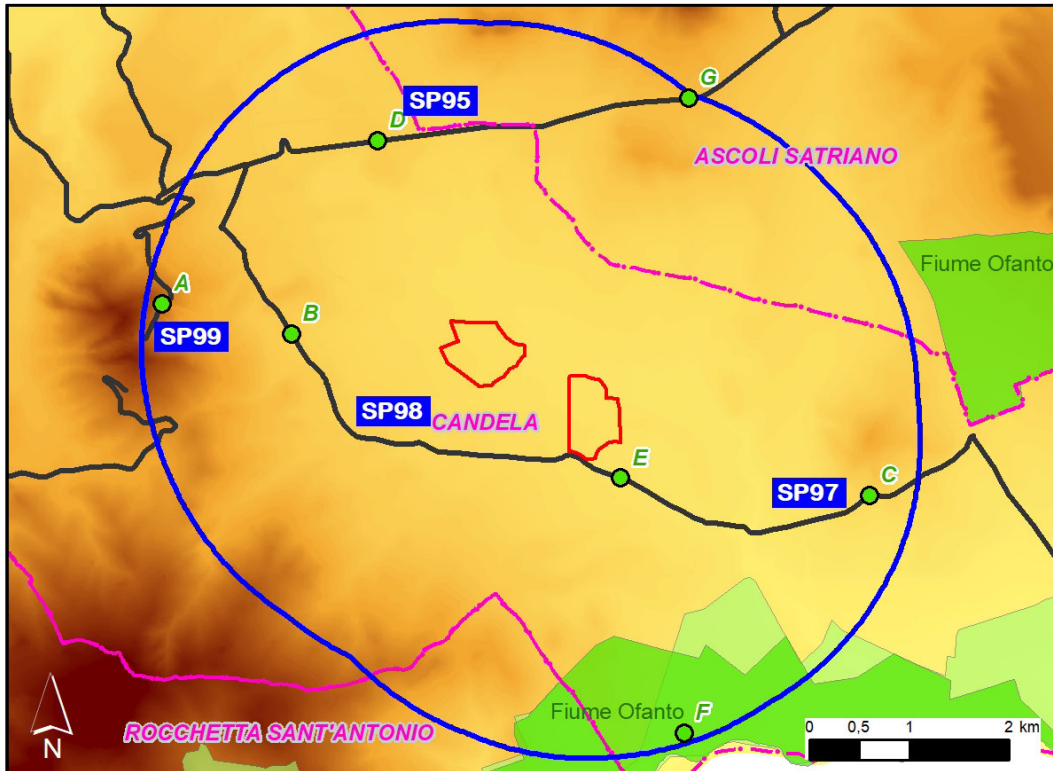


Fig. 13 – PPTR – Aree protette e Strade a valenza paesaggistica nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto

Di seguito alcune delle mappe ottenute, riportate integralmente in allegato.

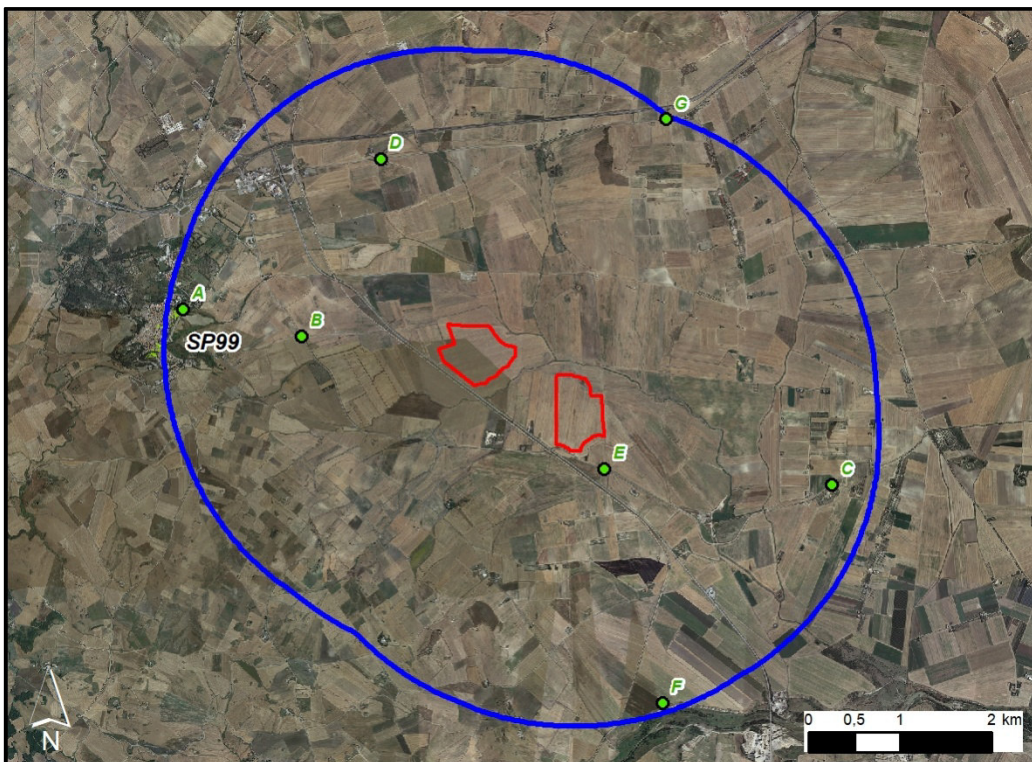
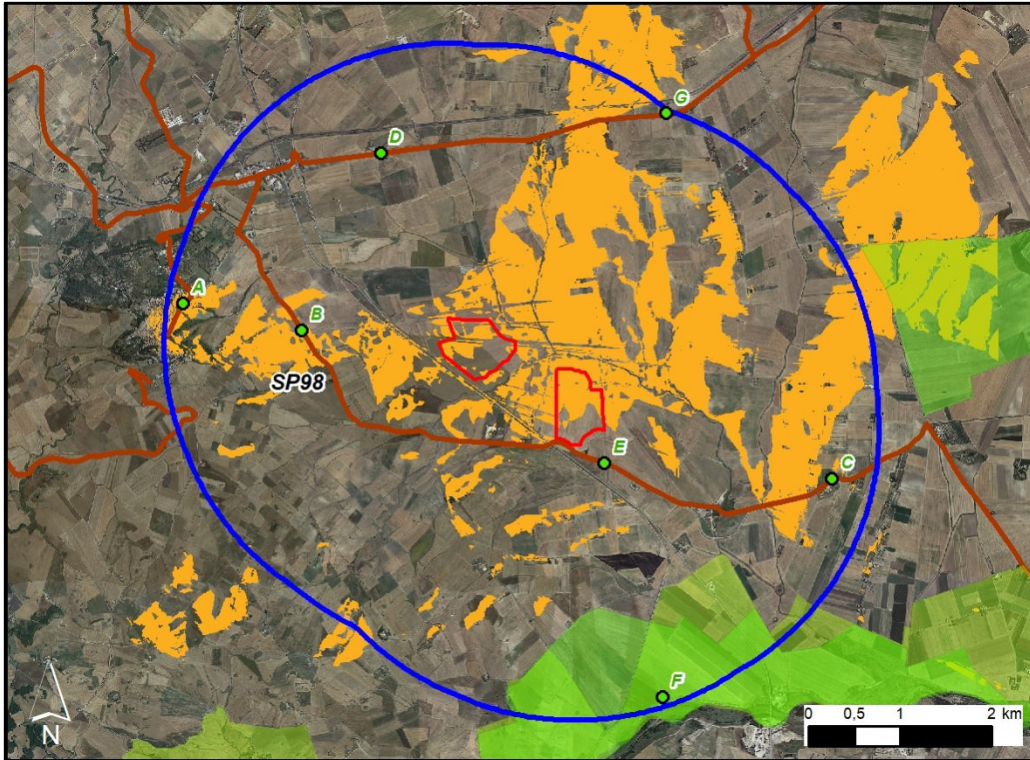
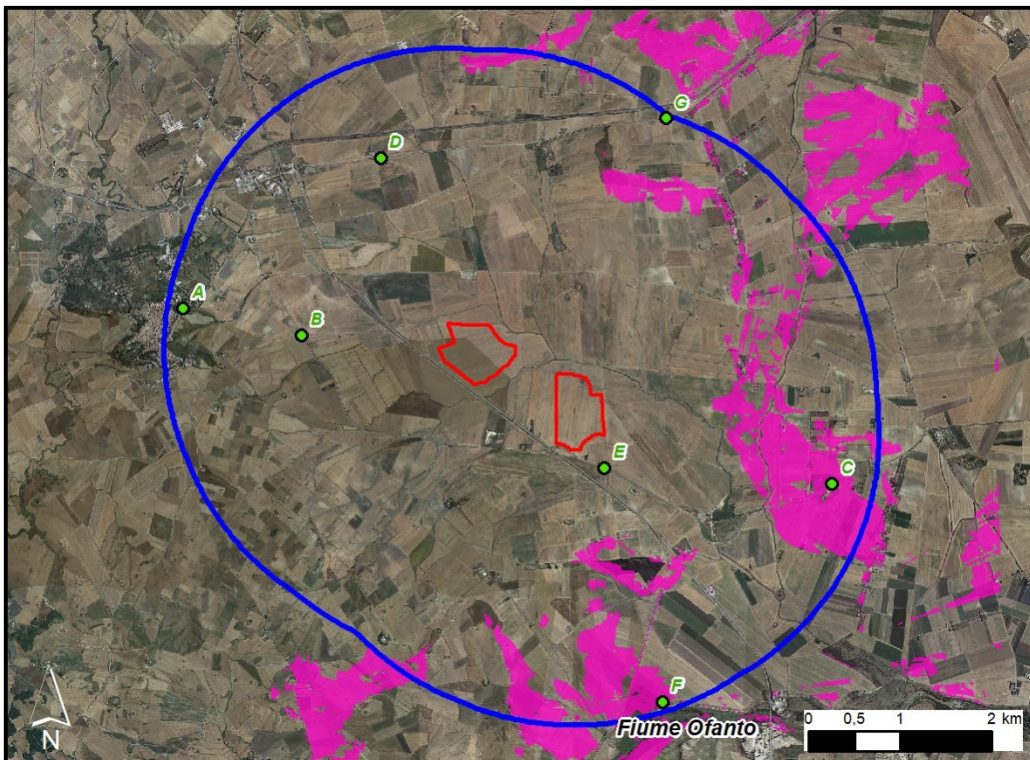


Fig. 14 - Mappa di Intervisibilità Teorica da SP 99 - Strada a valenza paesaggistica nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto - Osservatore A posto sul piano campagna (h. 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile



*Fig. 15 - Mappa di Intervisibilità Teorica da SP 98 - Strada a valenza paesaggistica nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto - Osservatore B posto sul piano campagna (h. 1,65 m.)
Area di impianto visibile*



*Fig. 16 - Mappa di Intervisibilità Teorica da Fiume Ofanto – Area protetta nell'Area di 3 Km. dal perimetro dell'impianto - Osservatore F posto sul piano campagna (h. 1,65 m.)
Area di impianto NON visibile*

Per lo studio particolareggiato di Impatto Visivo, si rimanda alla Relazione *HF0TH51_DocumentazioneSpecialistica_11 – Studio di Visibilità*.

5.1.3.2 Interferenze con gli elementi caratteristici del paesaggio agrario

Nell'area interessata dall'impianto e nel suo immediato "intorno", costituito da una fascia adiacente estesa almeno 500 m, sono stati effettuati dei sopralluoghi per verificare la presenza di elementi caratterizzanti il paesaggio agrario quali: alberi monumentali (rilevanti per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica); alberature (sia stradali che poderali); muretti a secco. A seguito di detti sopralluoghi è stata rilevata la sola presenza di alcune alberature poderali con le quali non risultano interferenze con le operazioni di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

5.1.3.3 Interferenza con componenti botanico vegetazionali

Gli ambienti, e la rispettiva vegetazione, direttamente coinvolti dalla costruzione dell'impianto fotovoltaico in questione sono i campi coltivati a seminativi intensivi..

Riguardo il problema del consumo di suolo, si evidenzia che, nel caso dell'impianto in progetto, non sono 67,4 ettari "consumati", e nemmeno "impermeabilizzati". Innanzitutto, solamente il 35% circa della superficie è effettivamente "coperto" da moduli, viabilità di collegamento (non asfaltata) e infrastrutture accessorie. La restante parte sarà caratterizzata dalla presenza di vegetazione erbacea permanente. Ne consegue che, sotto il profilo della permeabilità, la grandissima parte, almeno 98% della superficie asservita all'impianto, non prevede alcun tipo di ostacolo all'infiltrazione delle acque meteoriche, né alcun intervento di impermeabilizzazione e/o modifica irreversibile del profilo dei suoli. Le superfici "coperte" dai moduli risultano, infatti, del tutto "permeabili", e l'altezza libera al di sotto degli "spioventi" consente una normale circolazione idrica e la totale aerazione.

Dai risultati del monitoraggio dei suoli di impianti fotovoltaici a terra su terreni agricoli, effettuato dall'IPLA per conto della Regione Piemonte (2017), è emerso che gli effetti delle coperture siano tendenzialmente positivi, infatti i risultati hanno rilevato:

- un costante incremento del contenuto di carbonio negli orizzonti superficiali, sotto i pannelli;
- un marcato effetto schermo dal sole nel periodo estivo quando sotto i pannelli si sono registrate temperature più basse;
- un incremento dei valori QBS (Qualità biologica del suolo) sotto i pannelli, che indica un miglioramento della qualità del suolo;

Anche per la fauna si rilevano minimi impatti che si concentrano soprattutto nella fase di cantiere. Il sito dell'impianto si trova sufficientemente lontano da aree riproduttive di fauna sensibile.

L'impianto svolge un'azione positiva favorendo l'incremento di insetti impollinatori (lepidotteri e imenotteri), contrastandone l'attuale forte declino. Tali insetti svolgono l'importante compito di impollinazione delle colture (cereali, ortaggi, frutti), migliorando la qualità e la quantità dei raccolti.

Per quanto detto, si ritiene che l'impianto analizzato possa essere giudicato sufficientemente compatibile con i principi della conservazione dell'ambiente e con le buone pratiche nell'utilizzazione delle risorse ambientali.

Per ogni approfondimento ulteriore si rimanda allo *Studio ecologico vegetazionale* allegato al presente progetto.

6 Utilizzo sostenibile del suolo di installazione dell'impianto fotovoltaico (allevamento di ovini)

Allo scopo di coniugare la generazione di energia pulita con l'utilizzo efficiente e sostenibile del suolo è previsto l'allevamento di ovini in ragione di due capi per ettaro, per un totale quindi di circa 135 animali., all'interno delle aree (recintate) dell'impianto fotovoltaico in progetto, stabilendo, opportuni accordi di filiera con allevatori locali.

L'allevamento è concepito allo stato brado/libero dove i capi sono allevati all'aperto e le strutture dei moduli costituiscono un ricovero di fatto dalle intemperie e dal sole, con pascolo diurno degli animali.

L'allevamento di ovini all'interno dei parchi fotovoltaici consente di utilizzare il suolo agricolo, in misura pari almeno al 99% dell'area di impianto perimetrata dalla recinzione, per il pascolo e per la preparazione dei foraggi destinati all'allevamento, in modo permanente durante tutto l'anno.

La realizzazione di un allevamento ovino rappresenta, quindi, un'opportunità di:

- (i) reale utilizzo del suolo in abbinamento alla produzione di energia da fonte solare;
- (ii) mantenimento della biodiversità e di creazione di filiere locali,

- (iii) manutenzione del manto erboso in modo naturale e ad “emissioni zero” annullando l'utilizzo di mezzi meccanici e minimizzando ulteriormente l'impatto ambientale, anche rispetto alle colture agricole.

Circa il mantenimento della biodiversità è noto che sono molte le razze ovine in via di estinzione sul territorio nazionale e che la conservazione di razze autoctone è principalmente affidata ad appassionati ed allevatori non professionisti che non hanno fini di lucro. Infatti, nonostante i diversi strumenti di sostegno economico predisposti dai Piani regionali di Sviluppo Rurale, l'allevamento di razze minori ed antiche non è economicamente vantaggioso e non viene perseguito ai fini imprenditoriali. Il Piano di Sviluppo Rurale della Regione Puglia tutela 3 razze: *Pecora gentile di Puglia*, la *Pecora Altamurana*, e la *Pecora Leccese*, e pertanto la scelta della razza da allevare all'interno delle aree di impianto ricadrà su una di queste tre.

In definitiva l'abbinamento della produzione di energia da fonte fotovoltaica con l'allevamento ovino, rappresenta una straordinaria opportunità, economicamente sostenibile, per il mantenimento della biodiversità e protezione delle razze in via di estinzione nonché per la creazione di filiere locali e biologiche certificate di carne e latticini.

Da un punto di vista pratico la permanenza diurna dei capi all'interno dell'impianto fotovoltaico lungo tutto il periodo dell'anno, imporrà la divisione delle aree di impianto in settori per mezzo di reti pastorali metalliche o filo elettrificato per consentire la rotazione dei capi all'interno dei diversi settori in modo da garantire al gregge pascolo fresco e prevenire l'insorgere di parassiti.





7 Progetto di “Apicoltura”

Il progetto consiste nell’installazione di 54 arnie presso all’interno dell’impianto Fotovoltaico di Candela della società *Whysol-E Sviluppo Srl*.

La presenza di alveari nel sito d’installazione porta l’intero ecosistema a beneficiare del ruolo di impollinatori delle api e dell’immagine di sostenibilità ambientale che le api portano con sé. Ospitare le api presso l’impianto fotovoltaico ha degli effetti pratici quali l’aumento della biodiversità vegetale e animale, la produzione di miele e il biomonitoraggio.

Le api sono le migliori alleate delle piante e garantiscono ad esse un’alta probabilità di riproduzione. Grazie alla precisa impollinazione delle api, le piante possono aumentare la loro presenza nel territorio locale e diversificarsi per far fronte alle difficoltà ambientali.

L’aumento della presenza vegetale porta direttamente ad un aumento di altre specie di insetti, volatili e mammiferi che di quelle piante si nutrono. L’aumento della varietà di piante presenti in un determinato luogo, invece sono segno tangibile della qualità ambientale e dell’alta resilienza dell’ecosistema.

Da questa perfetta sincronizzazione nasce l’attività di apicoltura e dei prodotti che ne derivano. Il più importante dei quali, e anche il più conosciuto, è il miele. Grazie all’installazione di alveari presso l’impianto fotovoltaico, e soprattutto per l’ampia disponibilità di piante nettariifere presenti in zona, si produrrà un miele di qualità in grado di rispecchiare interamente la natura del territorio sul quale sorge l’impianto Fotovoltaico.

Si rimanda alla trattazione completa sull'Apicoltura, parte integrante del presente progetto, "**Relazione su Apicoltura e Biomonitoraggio presso Impianto Fotovoltaico di Candela**".

8 Inserimento delle opere in progetto nel contesto ambientale

Premesso quanto riportato al paragrafo precedente, il contesto ambientale in cui si inserisce l'impianto ha caratteristiche che si prestano alla realizzazione di un impianto fotovoltaico:

- terreni di scarso valore agricolo, sono, infatti, tutti di classe 3 e 4;
- andamento piano-altimetrico idoneo;
- allaccio in una Cabina di Smistamento già esistente, quella del parco eolico "*Matisse*";
- distanza da centri abitati: il più vicino, Candela dista 3 km;
- irraggiamento solare tra i migliori in Italia.

8.1 Effetti microclimatici sul terreno

Come meglio dettagliato nello Studio di Impatto Ambientale ed in particolare nel "*Quadro Ambientale*", relazione "*HF0TH51_StudioFattibilitaAmbientale_33c*", si può affermare che sì la realizzazione dell'impianto fotovoltaico induce, a causa dei cambiamenti del microclima sul terreno indotti dall'ombreggiamento dei moduli, degli effetti sulla biodiversità dei terreni sottostanti, ma questi non possono essere considerati così negativi. L'abbassamento delle temperature nelle aree al di sotto dei moduli nei periodi più caldi dell'anno può trattenere l'evaporazione con conseguente aumento di umidità dei terreni. Da osservazione diretta di altri impianti presenti nel Salento ed ormai in esercizio da molti anni, non è stata notata una differenza di crescita di erbe e graminacee tra le aree sotto i moduli e quelle delle zone non ombreggiate tra le file dei pannelli. Questo a conferma che le interazioni tra parti del terreno in ombra e parti soleggiate esistono e non comportano significative variazioni della biodiversità.

A supporto di quanto affermato in un recente studio Americano (***Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency*** Elnaz Hassanpour Akeh, John S. Selker, Chad W. Higgins dell'Università dell'Oregon – pubblicato sulla rivista scientifica open access *Plos One* nel marzo 2019) riferito ad un impianto di 1,5 MW circa installato in una zona semi arida ma con inverni piuttosto umidi (caratteristiche climatiche simili a quelle dell'area in studio) è stato verificato che oltre al cambiamento di alcune grandezze in atmosfera i moduli fotovoltaici hanno consentito di aumentare l'umidità del suolo mantenendo acqua disponibile alla base delle radici per tutto il periodo estivo, in un terreno che altrimenti diverrebbe molto secco, come verificato in un limitrofo terreno di controllo non coperto dai pannelli.

Citiamo anche uno studio dalla **Regione Piemonte** – Ass. Agricoltura, tutela della flora e della fauna. Direzione agricoltura – Settore Agricoltura Sostenibile ed Infrastrutture Irrigue, effettuato dall'Istituto **I.P.L.A.** Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente, (Società controllata dalla Regione Piemonte), studio avente come titolo: *“Monitoraggio degli effetti del fotovoltaico a terra sulla fertilità del suolo e assistenza tecnica”*.

Al fine di valutare gli effetti sulle caratteristiche fisico-chimiche e microbiologiche del suolo determinati dalla copertura operata dai pannelli fotovoltaici in relazione alla durata dell'impianto (stimata indicativamente in 20-30 anni), l'Istituto I.P.L.A. ha predisposto le *“Linee guida per il monitoraggio del suolo su superfici agricole destinate ad impianti fotovoltaici a terra”*, che sono state approvate con D.D. 27 settembre 2010, n. 1035/DB11.00. Ciò al fine di standardizzare le attività di monitoraggio.

Le caratteristiche del suolo importanti da monitorare in un impianto fotovoltaico sono quelle che influiscono sulla stabilità della copertura pedologica, accentuando o mitigando i processi di degradazione che maggiormente minacciano i suoli delle nostre regioni (cfr. Thematic Strategy for Soil Protection, COM (2006) 231), fra i quali la diminuzione della sostanza organica, l'erosione, la compattazione, la perdita di biodiversità. Lo studio ha individuato due livelli di monitoraggio:

1. il primo, più articolato e di tipo sperimentale, da attuare su centrali fotovoltaiche, scelte dalla *Direzione Agricoltura della Regione Piemonte* in diverse situazioni pedologiche e paesaggistiche e realizzate utilizzando tecnologie differenti (pannelli fissi o a inseguimento), prevede che i rilievi di campagna e le analisi di laboratorio dei campioni di suoli siano effettuati da Ipla S.p.A.;
2. il secondo, di tipo semplificato, finalizzato ad un monitoraggio di base che consenta di controllare l'andamento dei principali parametri chimico-fisici del suolo, è effettuato a carico del proprietario dell'impianto fotovoltaico. I dati derivanti dalle osservazioni in campo, adeguatamente georiferiti, e i risultati analitici derivanti da laboratori riconosciuti sono

trasmessi, in formato sia cartaceo che elettronico, alla Direzione Agricoltura della Regione Piemonte.

Dopo la fase di cui al punto 1. effettuata ante operam o in corso d'opera su tre impianti fotovoltaici a terra nel 2011 e la contemporanea installazione di due centraline meteo, munite anche di sensori di misura dell'umidità e della temperatura del suolo, I.P.L.A. ha dato inizio alla vera e propria fase di monitoraggio dei suddetti siti, a distanza di circa cinque anni dalla prima caratterizzazione dei suoli.

Il secondo livello di monitoraggio prevede la valutazione di alcune caratteristiche del suolo ad intervalli temporali prestabiliti (dopo 1-3-5-10-15-20 anni dall'impianto) e su almeno due siti dell'appezzamento, uno in posizione ombreggiata dalla presenza del pannello fotovoltaico, l'altro nelle posizioni meno distribuite dell'appezzamento.

Sono state valutate tutte le caratteristiche e proprietà che si ritiene possano essere influenzate dalla presenza del campo fotovoltaico:

Caratteri stazionali:

- presenza di fenomeni erosivi;
- dati meteo e umidità del suolo;

Caratteri del profilo pedologico e degli orizzonti:

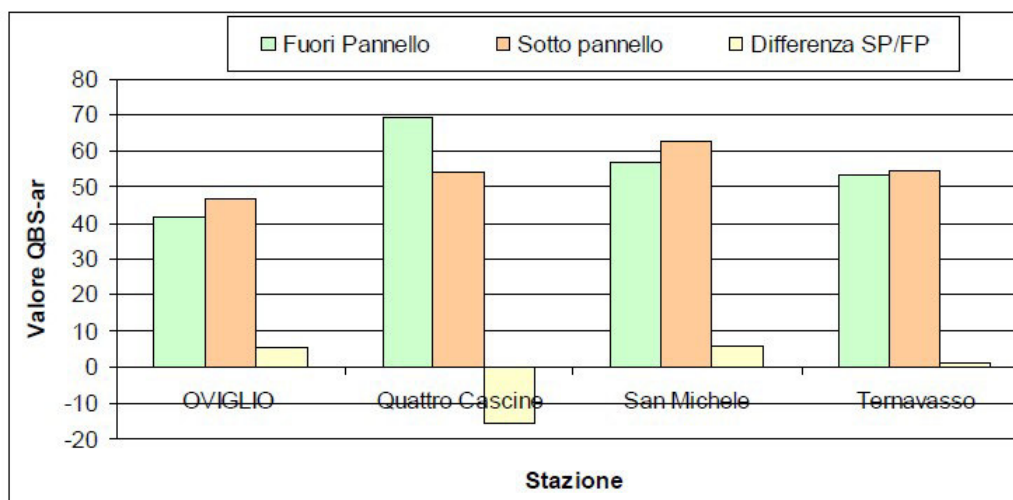
- Descrizione della struttura degli orizzonti;
- Presenza di orizzonti compatti;
- Porosità degli orizzonti;
- Analisi chimico fisiche di laboratorio;
- Indice di Qualità Biologica del Suolo (QBS);
- Densità apparente;
- Indice di Fertilità (IBF)

L'IBF dà una indicazione immediata del grado di biodiversità del suolo.

Il monitoraggio è stato effettuato su due impianti fissi e due impianti ad inseguitori solari (come il caso dell'impianto in progetto).

Di seguito, a titolo di esempio, si riportano i risultati ottenuti dallo studio che illustrano gli andamenti dei valori e delle classi di **QBS** ripartiti secondo le stazioni di campionamento Fuori e Sotto Pannello lungo il periodo di monitoraggio.

Il grafico mostra un miglioramento, se pur minimo e non rilevato dai test statistici, a vantaggio della copertura sotto pannello.



A conclusione lo studio citato afferma che gli effetti delle coperture siano tendenzialmente positivi. tendenzialmente positivi.

9 Strumenti urbanistici comunali

Dal Programma di Fabbricazione (PdF) del Comune di Candela (FG), si evince che tutte le aree di impianto, compreso il cavidotto di connessione, ricadono in zona H ovvero in zona con destinazione agricola, di cui si riporta l'articolo 38 del Regolamento Edilizio:

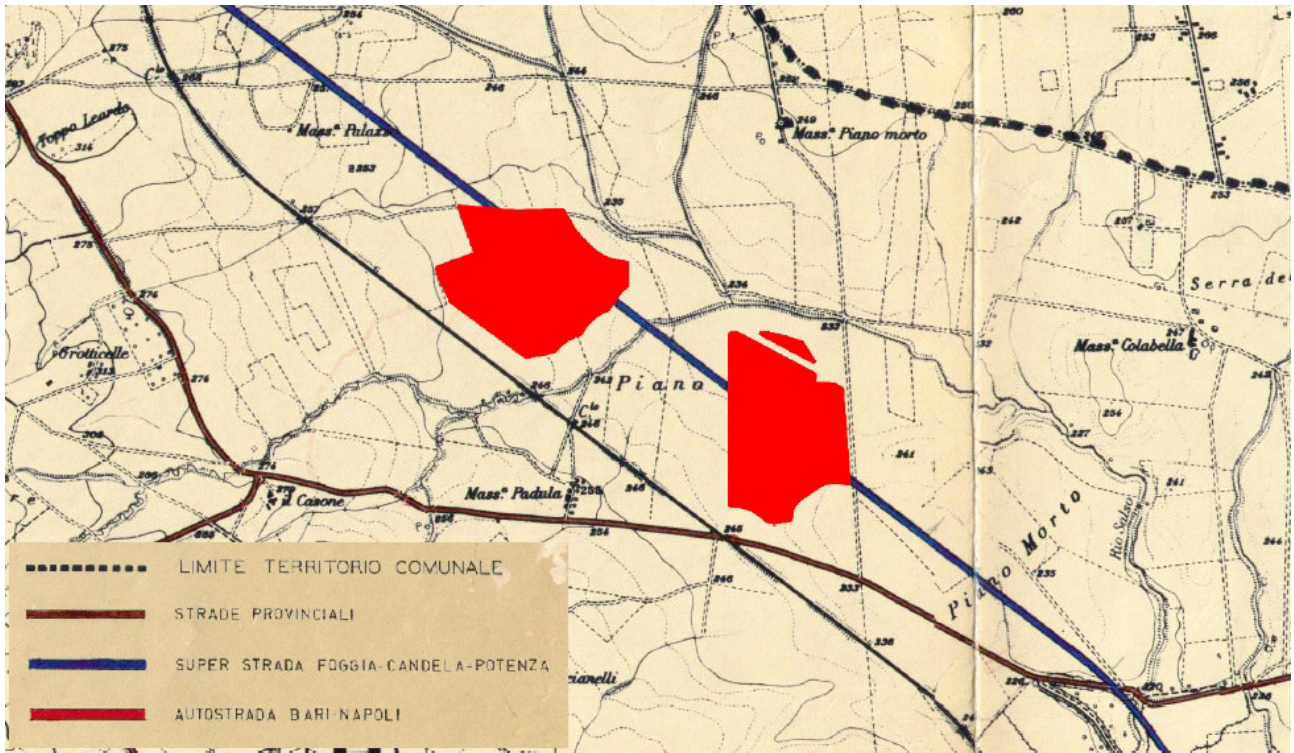
“Le restanti parti del territorio comunale, escluse dalle previste zone, hanno destinazione agricola.

Sono consentite costruzioni nei seguenti limiti:

- *densità fondiaria: 0,03 mc/mq;*
- *altezza massima: l'altezza massima consentita è fissata in ml 7,00;*
- *distanza minima: la distanza minima assoluta è di ml 15,00 tra pareti finestrate e pareti di edifici antistanti. Distanza dai confini: ml 10,00;*
- *distanze da nastri stradali: le distanze da rispettarsi nella edificazione di fabbricati dai cigli stradali, sono le seguenti:*
 - *ml 60,00 per strade di tipo A;*
 - *ml 40,00 per strade di tipo B;*
 - *ml 30,00 per strade di tipo C;*
 - *ml 20,00 per strade di tipo D.*

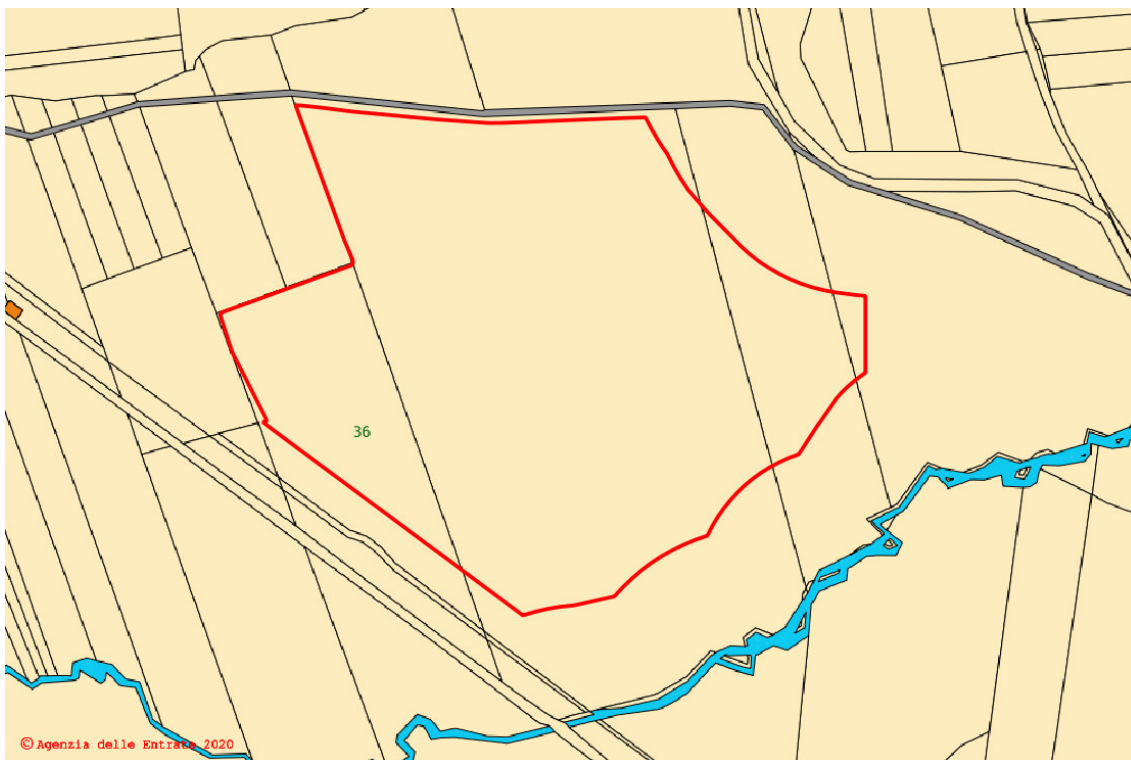
La distinzione delle strade dei tipi sopradescritti è quella fissata con D.M. 1 aprile 1968, n° 3518. Per le altre strade (vicinali, mulattiere, ecc.), non destinate al traffico di autoveicoli, la distanza minima da osservare è di m 10,00.”

Sullo stralcio cartografico del Programma di Fabbricazione (PdF) del 1973, del Comune di Candela (FG), è riportato, in corrispondenza delle aree di impianto, il tracciato di una futura superstrada Foggia-Candela-Potenza ad oggi mai realizzata.

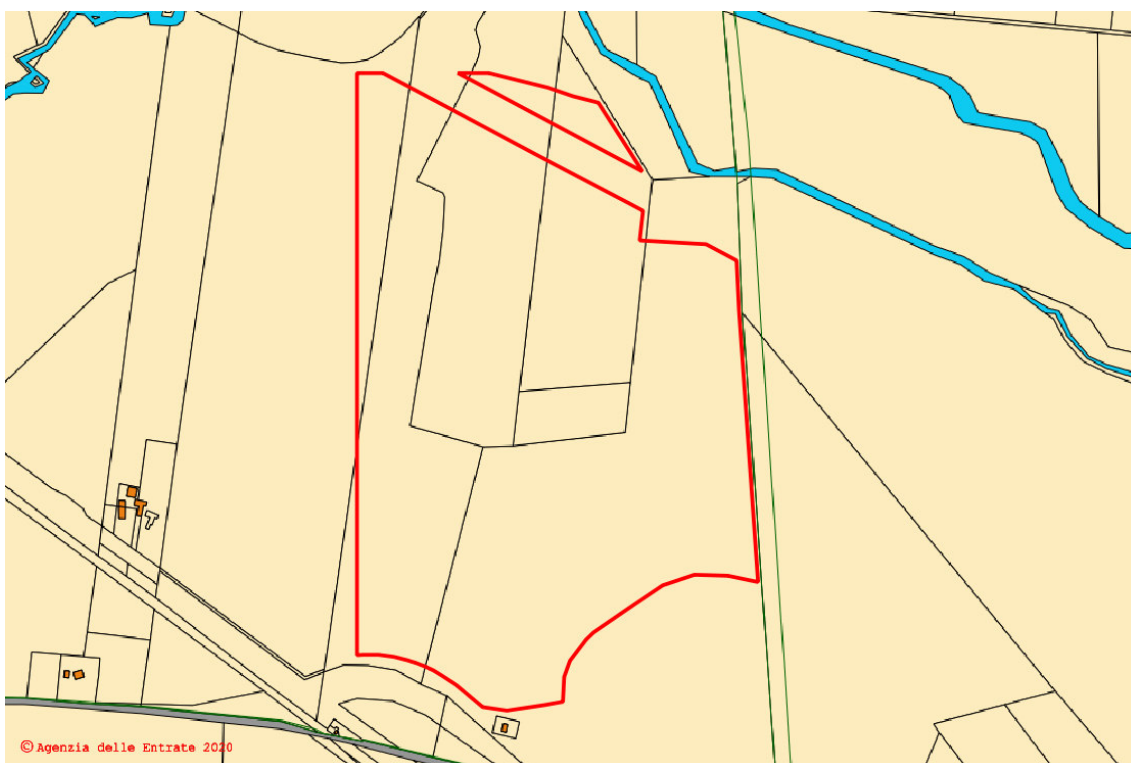


Stralcio Programma di Fabbricazione

Peraltro, da verifiche catastali, non si evincono espropriazioni o frazionamenti di particelle che riconducano ad una eventuale realizzazione di una sede stradale.



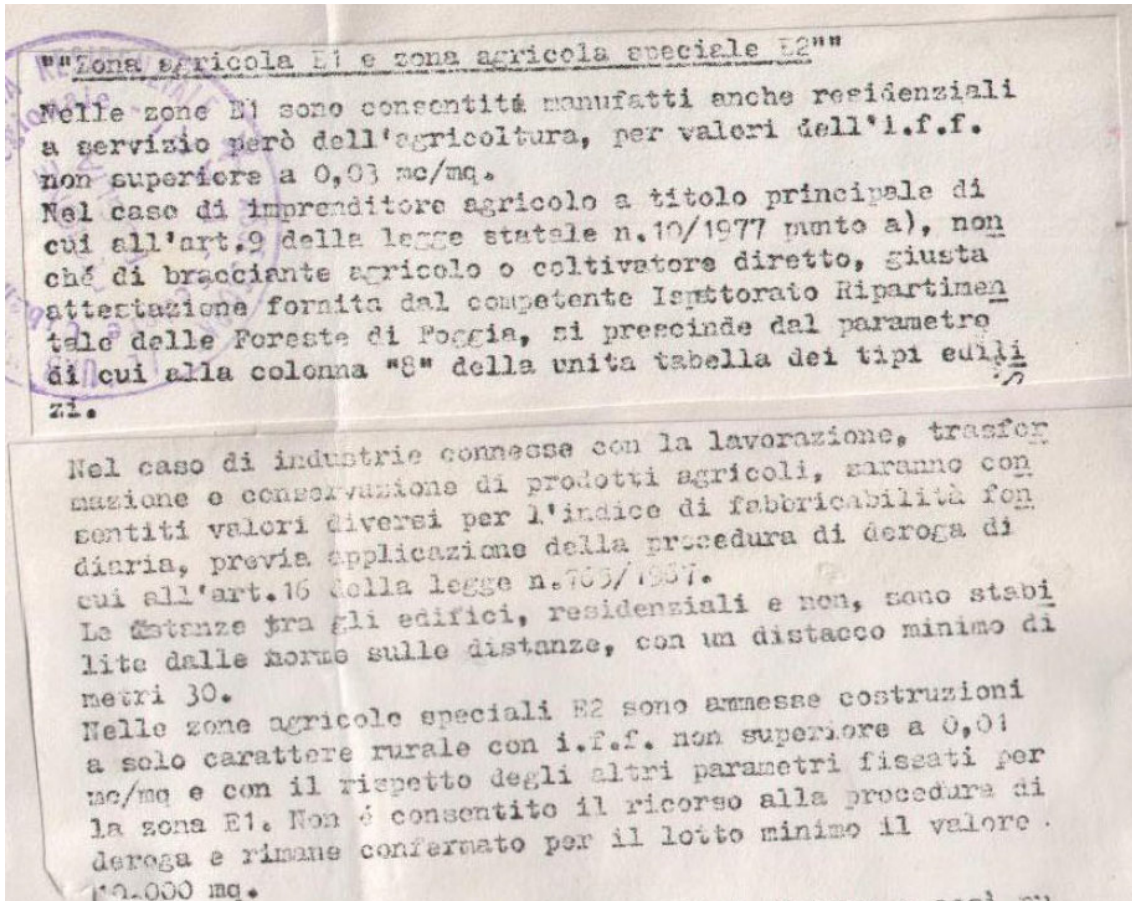
Stralcio catastrale - Lotto Ovest

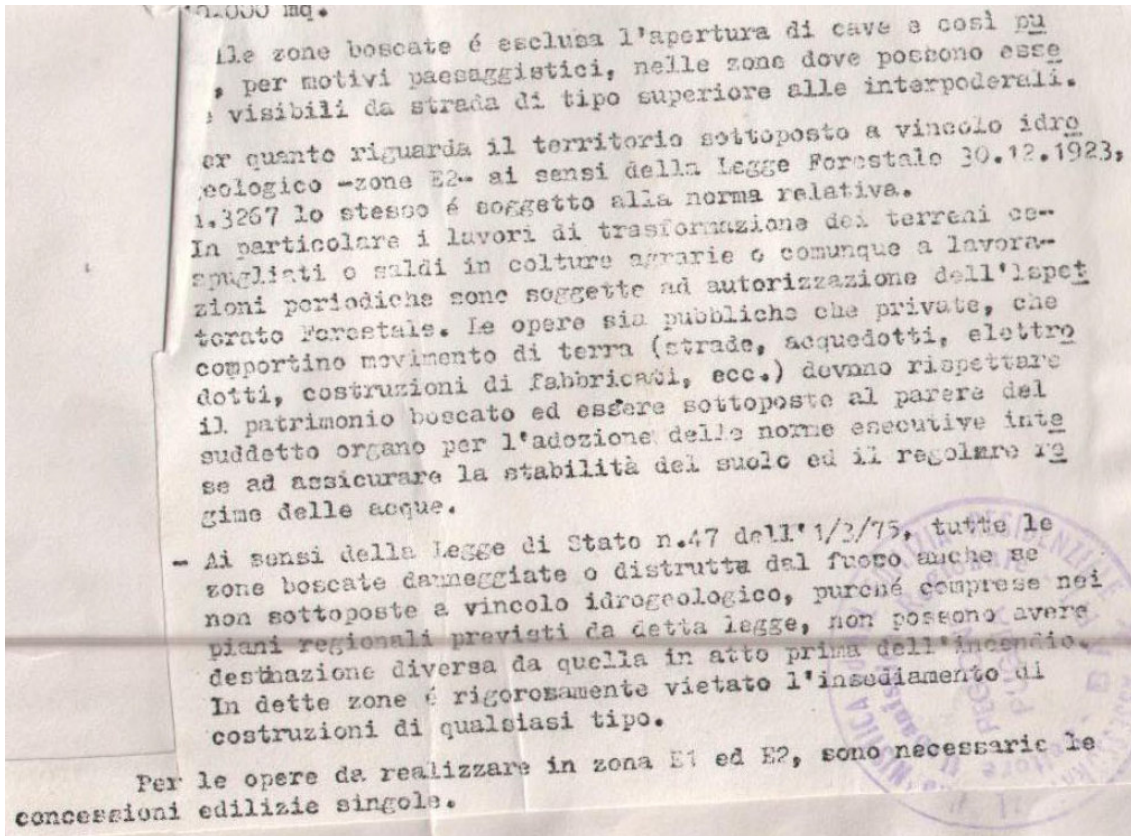


Stralcio catastrale - Lotto Est

Per quanto riguarda la nuova SSE denominata "Degas", questa ricade nel Comune di Deliceto. Lo strumento urbanistico adottato è il P.R.G. secondo il quale, dalla tavola di zonizzazione, l'area di posizionamento della sottostazione ricade in zona agricola E.

Le norme di attuazione distinguono detta zona agricola in "Zona agricola E1 e zona agricola speciale E2" di cui si riporta l'articolo:





Adeguamento Strumenti Urbanistici comunali al PPTR

Da verifiche per le brevi presso gli uffici tecnici comunali, dalla consultazione dei siti internet istituzionali dei comuni, dal sito regionale www.sit.puglia.it (aggiornato a dicembre 2017), è stato verificato che i Comuni di Candela e Deliceto **non hanno adeguato i rispettivi strumenti urbanistici al PPTR, né vi è traccia di "primi adempimenti"**.

10 Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI) è stato approvato dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia il 30 novembre 2005.

Il PAI definisce i concetti di rischio idrogeologico, di pericolosità di frana e di pericolosità idrogeologica. Il rischio (R) è definito come l'entità del danno atteso in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso, in un intervallo di tempo definito, in una data area; esso è correlato alla pericolosità (P) ovvero la probabilità di accadimento dell'evento calamitoso entro un definito arco temporale (frequenza), con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità).

In riferimento **all'assetto idraulico**, le Norme Tecniche di Attuazione del PAI definiscono aree ad alta pericolosità idraulica (AP), a media pericolosità idraulica (MP), ed a bassa pericolosità idraulica (BP). Le aree in cui saranno installati i moduli fotovoltaici ed in cui verranno realizzate le

opere accessorie (cabine elettriche, strade di collegamento, cavidotti, adeguamenti stradali, etc.) non ricadono in aree di AP, MP o BP.

In riferimento **all'assetto geomorfologico** le Norme Tecniche di Attuazione del PAI definiscono aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3), a pericolosità geomorfologica elevata (PG2) ed a pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1).

Così come indicato all'art. 15 delle **NTA (Norme Tecniche di Attuazione)**, il progetto, di cui è parte il presente documento, prevede la redazione di studio di compatibilità geologica e geotecnica, al fine da analizzare compiutamente gli effetti della realizzazione dell'impianto sulla stabilità dell'area interessata.

Per quanto concerne la **classificazione del rischio**, il PAI definisce quattro classi di rischio:

- moderato (R1), per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali;
- medio (R2), per i quali sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- elevato (R3), per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- molto elevato (R4), per il quali sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione delle attività socioeconomiche.

Nel presente Studio, si è fatto riferimento alla Variante del PAI, approvata con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 19 giugno 2019 - G.U. n. 194 del 20 Agosto 2019

La verifica è stata effettuata sulla cartografia consultabile sul sito *dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia* ed aggiornata al **19 novembre 2019**, si veda anche a tal proposito le Tavole allegare.

11 Regolamento Regionale n.24 del 30 dicembre 2010 (Allegato 1)

In riferimento all'Allegato 1 del R.R. n°24 (riportante i principali riferimenti normativi, istitutivi e regolamentari che determinano l'inidoneità di specifiche aree all'installazione di determinate dimensioni e tipologie di impianti da fonti rinnovabili e le ragioni che evidenziano un'elevata

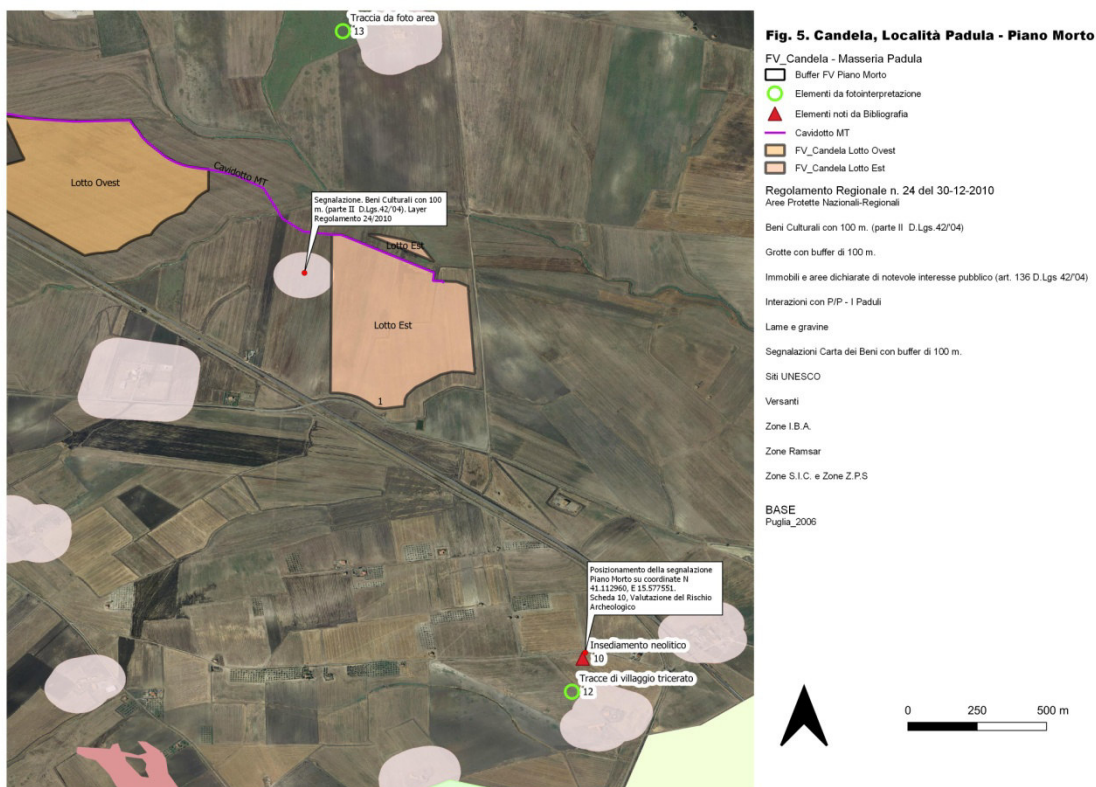
probabilità di esito negativo delle autorizzazioni) si è verificata l'eventuale interferenza dell'impianto fotovoltaico in progetto (area moduli fotovoltaici, cavidotto interrato e sottostazione elettrica di trasformazione e connessione alla RTN), con aree non idonee ai sensi del richiamato Regolamento, di cui si riporta l'elenco puntuale.

- Aree naturali protette nazionali: non presenti
- Aree naturali protette regionali: non presenti
- Zone umide Ramsar: non presenti
- Sito d'Importanza Comunitaria (SIC): non presenti
- Zona Protezione Speciale (ZPS): non presenti
- Important Bird Area (IBA): non presenti
- Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità (Vedi PPTR, Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità): non presenti
- Siti Unesco: non presenti
- Beni Culturali +100 m (Parte II D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1089/1939): non presenti
- Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1497/1939): non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Territori costieri fino a 300 m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Laghi e Territori contermini fino a 300 m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m: presenti

Il cavidotto MT, di collegamento tra le CdS presenti nelle aree d'impianto e la CdS "Matisse" esistente, nel suo percorso attraversa due fiumi (Fosso del Malo e Rio Salso) e il loro relativo buffer. Si precisa che, per quanto riguarda il fiume Rio Salso, questo viene attraversato su strada esistente. In ogni caso, gli attraversamenti dei due fiumi individuati dal PPTR saranno eseguiti mediante tecnica T.O.C. e, quindi, senza intaccare gli argini e l'alveo dei fiumi.

- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Boschi + buffer di 100 m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Zone Archeologiche + buffer di 100 m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Tratturi + buffer di 100 m: non presenti
- Aree a pericolosità idraulica: non presenti
- Aree a pericolosità geomorfologica: non presenti

- Ambito A (PUTT): non presenti
- Ambito B (PUTT): non presenti
- Area edificabile urbana + buffer di 1 km: non presenti
- Segnalazione carta dei beni + buffer di 100 m: non presenti



Nel corso della redazione del Documento per la Valutazione del Rischio Archeologico l'analisi delle evidenze riportate dal PPTR mediante consultazione dei layer WMS (SIT Puglia), si è accertato che una delle segnalazioni presenti sui Layer del **REGOLAMENTO REGIONALE 30 dicembre 2010, n. 24 non era riportato sul PPTR né sulla Carta dei beni Culturali della Regione Puglia oggetto, anch'essa, di consultazione per la redazione della Valutazione del rischio Archeologico.**

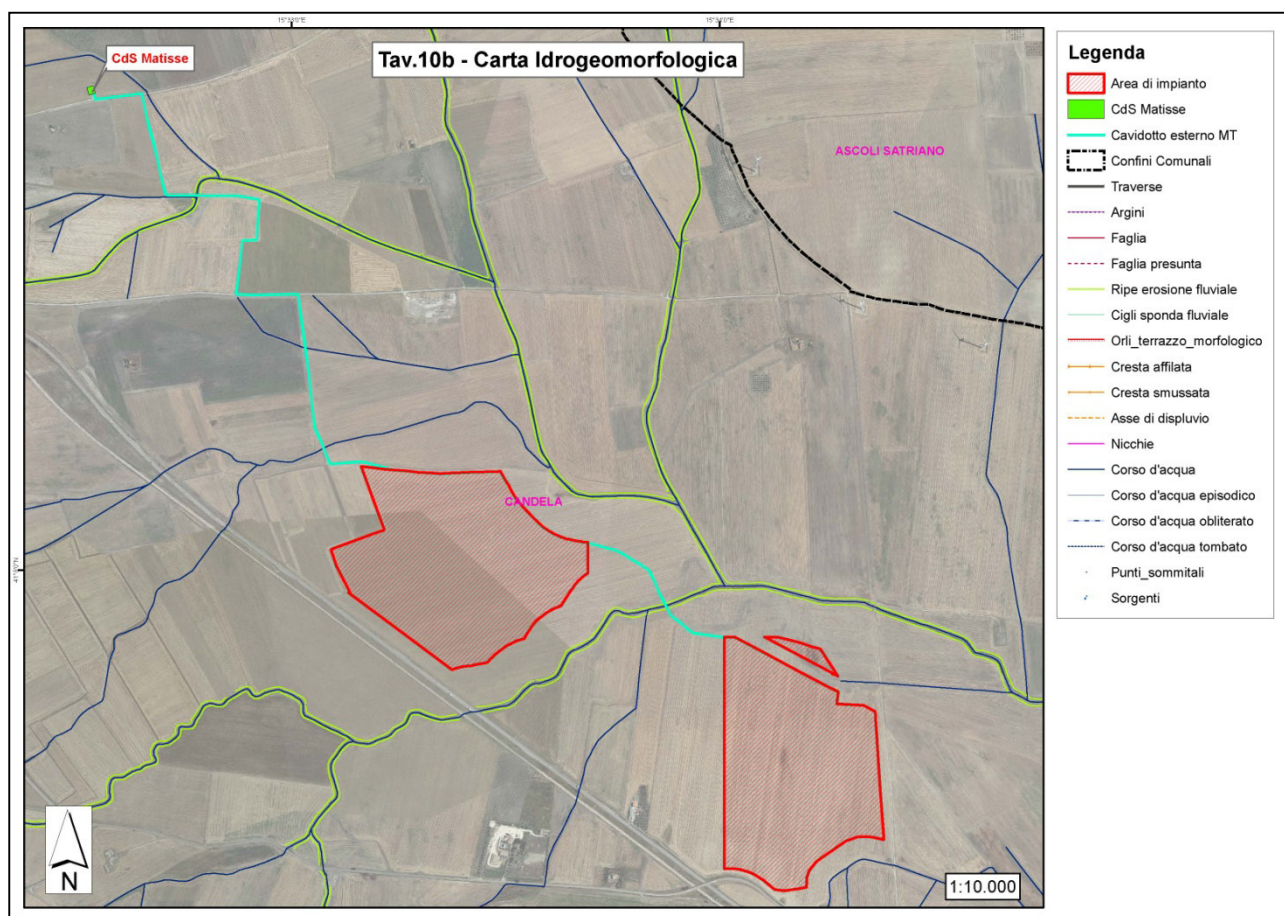
L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Per i dettagli si rimanda alla relazione specifica *“Verifica della segnalazione CODICE FG000229 da Regolamento 24/2010”* - HF0TH51_DocumentazioneSpecialistica_31e.

- Coni visuali: non presenti
- Grotte + buffer di 100 m: non presenti
- Lame e gravine: non presenti
- Versanti: non presenti
- Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (Biologico, D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.): non presenti

12 Carta Idrogeomorfologica - AdB - Regione Puglia

Dalla consultazione della Carta Idrogeomorfologica redatta dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia e scaricabile dal SIT Puglia, risulta che il cavidotto esterno MT di collegamento tra le Cabine di Smistamento presenti nei due lotti di impianto e la Cabina di Smistamento del parco eolico denominato "Matisse", interferisce con componenti idrogeomorfologiche. Il superamento di tali interferenze è dato dall'utilizzo della tecnologia TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) che permette di attraversare i corsi d'acqua senza alterare la morfologia degli stessi (si veda anche tavoletta allegata).



Carta Idrogeomorfologica

13 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia

Il PTCP elaborato ai sensi della legge 142/1990 e tenendo conto dello strumento di pianificazione territoriale regionale (Piano Urbanistico Territoriale Tematico-Paesaggio della Regione Puglia, dicembre 2000) e delle leggi regionali (nn.16, 17, 18/ 2000, della L.R. n.15/2000 e della L.R. n.25/2000), si applica all'intero territorio provinciale e in particolare:

- stabilisce le invarianti storico-culturali e paesaggistico-ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale, attraverso l'indicazione delle parti del territorio e dei beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storico-culturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione;
- individua le diverse destinazioni del territorio provinciale in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti e alle analoghe tendenze di trasformazione, indicando i criteri, gli indirizzi e le politiche per favorire l'uso integrato delle risorse;
- individua le invarianti infrastrutturali, attraverso la localizzazione di massima delle infrastrutture per i servizi di interesse provinciale, dei principali impianti che assicurano l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale del territorio provinciale e dei "nodi specializzati";
- individua le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, indicando le aree che, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, richiedono ulteriori studi ed indagini nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali;
- disciplina il sistema delle qualità del territorio provinciale.

Inoltre il Piano:

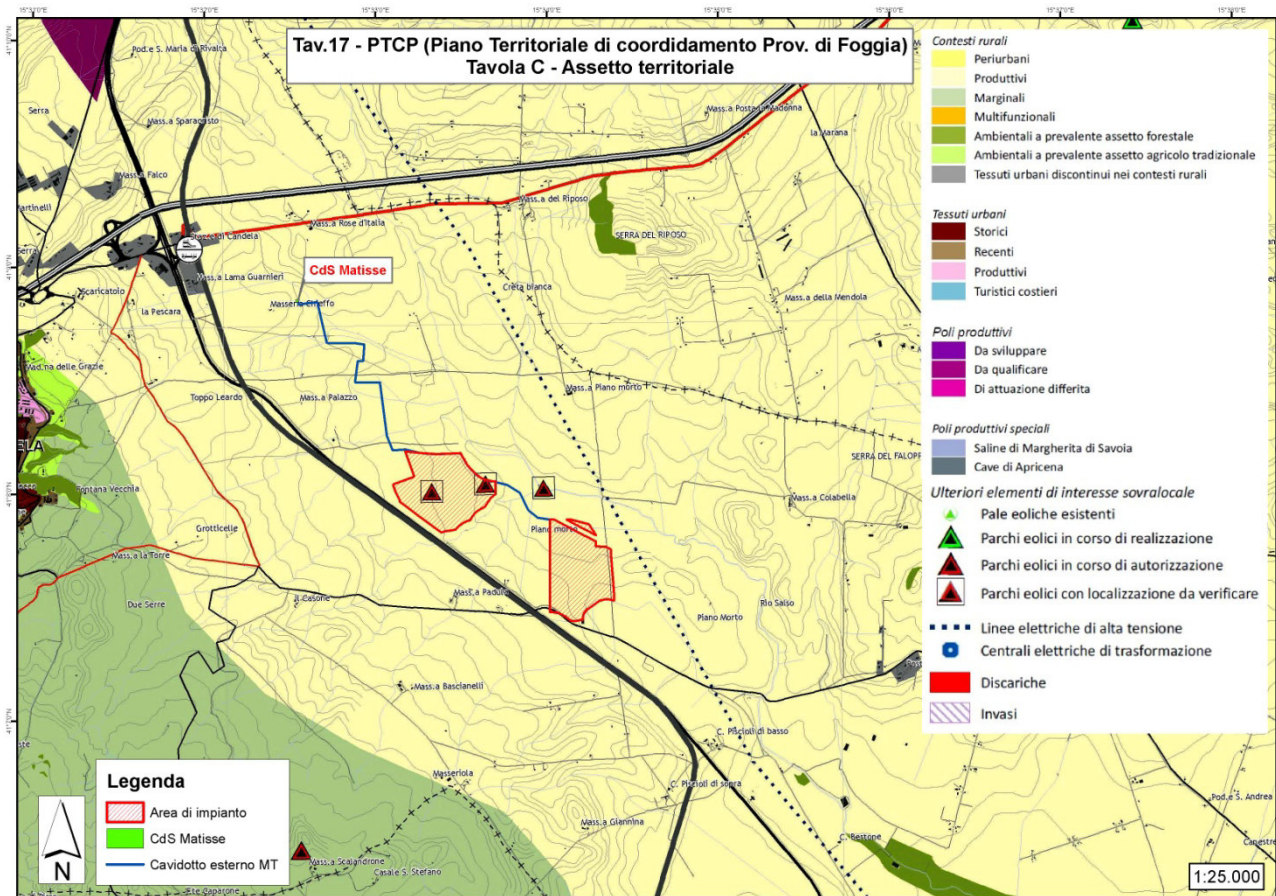
- a. definisce le strategie e gli indirizzi degli ambiti paesaggistici, da sviluppare negli strumenti urbanistici comunali;
- b. contiene indirizzi per la pianificazione urbanistica comunale, in particolare definendo i criteri per la individuazione dei "contesti territoriali" di cui al DRAG/PUG, da parte dei Comuni nella elaborazione dei propri strumenti urbanistici comunali:
 - definendo criteri per l'identificazione degli scenari di sviluppo urbano e territoriale in coerenza con il rango e il ruolo dei centri abitati nel sistema insediativo provinciale e per l'individuazione, negli strumenti urbanistici comunali, dei contesti urbani ove svolgere politiche di intervento urbanistico volte alla conservazione dei tessuti urbani di valenza

storica, al consolidamento, miglioramento e riqualificazione della città esistente e alla realizzazione di insediamenti di nuovo impianto;

- o individuando i contesti rurali di interesse sovracomunale e la relativa disciplina di tutela, di gestione sostenibile e sull'edificabilità.

È utile evidenziare che, in coerenza con le caratteristiche attribuite dalla legge, le disposizioni del Piano Territoriale di Coordinamento assumono meramente valore di indirizzo alla pianificazione comunale, escludendosi pertanto, la possibilità che obblighi e divieti previsti assumano comunque il valore di prescrizioni, ad esclusione, ovviamente, dei casi in cui la tematica disciplinata dal P.T.C.P. corrisponda a materia di competenza provinciale. Per questo motivo la scala di rappresentazione utilizzata nelle cartografie allegate e le individuazioni e le classificazioni in esso riportate risultano talvolta poco dettagliate.

Nel caso in esame, dalla Tavola C – Assetto Territoriale, risulta che le aree di impianto interferiscono con “Parchi eolici con localizzazione da verificare” ma nello specifico, dopo verifica su WEB GIS sul Portale *SIT Puglia*, si può affermare che le particelle interessate dal presente progetto non saranno utilizzate per la realizzazione di un parco eolico.



14 Piano Faunistico Venatorio Regionale

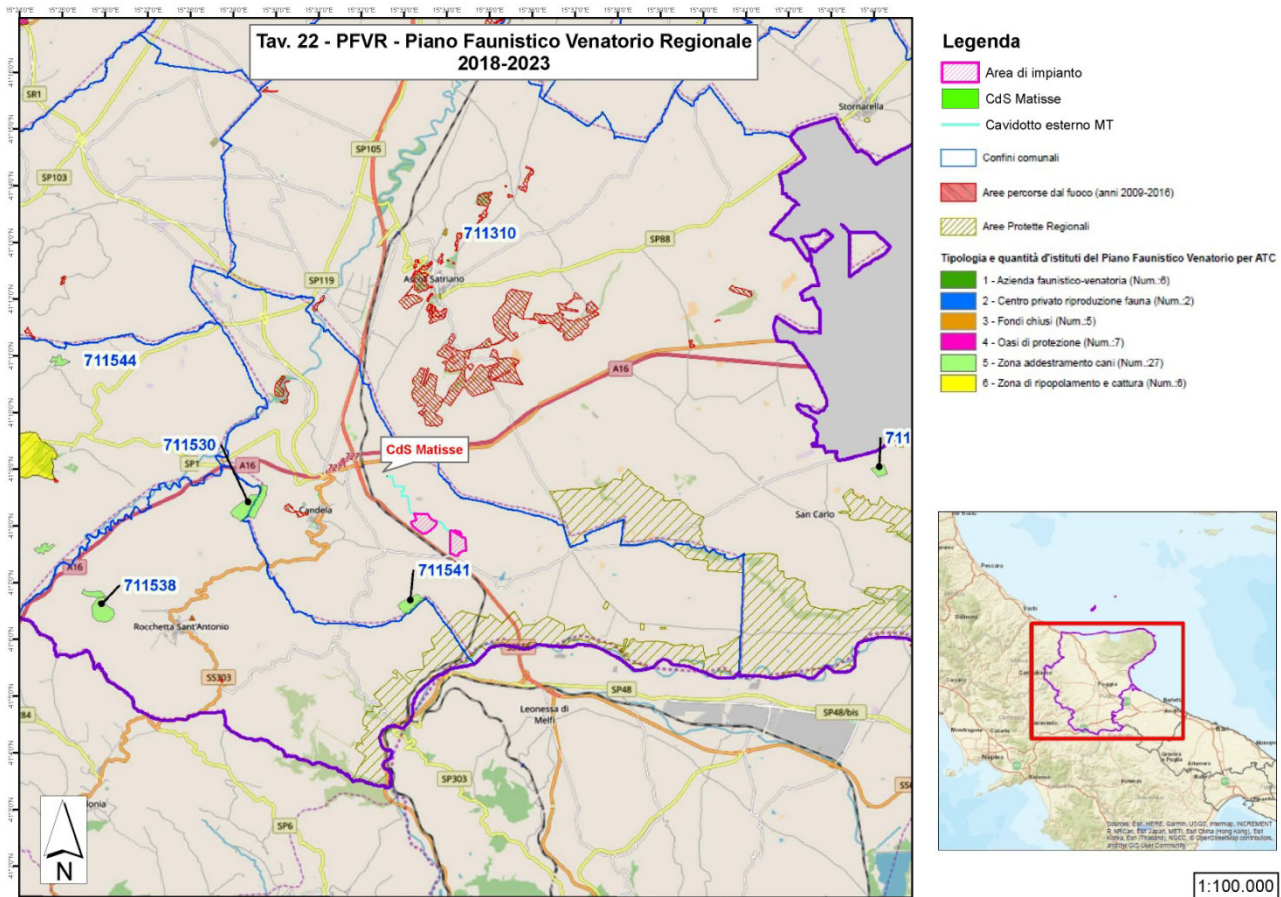
La Regione Puglia con la L.R. n. 27/1998 e s.m.i, ha stabilito norme in materia di protezione della fauna selvatica, di tutela e di programmazione delle risorse faunistico-ambientali e di regolamentazione dell'attività venatoria. Secondo tale riferimento normativo, alle Province e attribuita la competenza ad esercitare funzioni amministrative in materia di caccia e di protezione della fauna.

Con l'assestamento e variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2016 e pluriennale 2016 -2018 della Regione Puglia, le funzioni amministrative esercitate dalle Province e dalla Città metropolitana in materia di caccia e pesca vengono trasferite alla Regione.

Prende quindi avvio un processo di formazione del nuovo Piano Faunistico Venatorio Regionale 2017-2022. Lo stesso viene redatto affinché il processo di VAS, già nella fase di consultazione preliminare con i SCMA e gli Enti territoriali interessati, possa costituire un valido supporto alla pianificazione in relazione alle scelte e agli obiettivi ambientali del Piano. Il processo di formazione del nuovo Piano parte quindi dall'analisi dei contenuti del precedente, mettendo in evidenza le tematiche ambientali ancora da approfondire e gli studi di settore da avviare, allo scopo di chiarire al meglio le alternative possibili e gli eventuali effetti derivanti dall'attuazione del Piano stesso.

Come evidenziato nell'art.9 della L.R. n.27/1998, il Piano "costituisce lo strumento tecnico attraverso il quale la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio Agro-Silvo-Pastorale, mediante destinazione differenziata, a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione".

Dalle cartografie allegate alla proposta di Piano faunistico Venatorio 2018-2023 si evince che l'impianto fotovoltaico e le sue infrastrutture non ricadono in aree sottoposte a vincolo Ambientale, Paesaggistico e Faunistico.



15 Aree percorse da incendi

L'area di intervento non rientra tra quelle censite dal Corpo Forestale dello Stato e facenti parte del Catasto incendi ai sensi della Legge n. 353 del 21 novembre 2000, come visibile dall'immagine al paragrafo precedente.

16 PRAE

Dalla consultazione della Cartografia relativa al Piano Regione delle Attività Dalla consultazione della Cartografia relativa al Piano Regione delle Attività Estrattive redatta dalla Regione Puglia – Ufficio Attività Estrattive non vi sono cave attive nell'immediato intono dell'impianto in progetto.

17 Piano di Tutela delle Acque

La Regione Puglia ai sensi dell'art. 121 del D.lgs. 152/06 ha approvato il Piano di Tutela delle Acque, che risulta distinto in:

1. Misure di tutela quali-quantitativa dei corpi idrici sotterranei;
2. Misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale idrogeologica;
3. Misure integrative.

Le opere in oggetto, non risultano interferenti con zone di Protezione Speciale Idrogeologica, così come definite dal Piano di Tutela delle Acque, come aree destinate all'approvvigionamento idrico di emergenza, per le quali vigono specifiche misure di controllo sull'uso del suolo.

Inoltre dall'analisi degli stralci cartografici inerenti i vincoli del PTA, le aree oggetto di intervento, risultano **non interferenti** con:

- Zone di Protezione Speciale Idrologica;
- Aree di vincolo d'uso degli acquiferi;
- Aree in cui sono presenti corpi idrici sotterranei.

Per approfondimenti sul tema si veda la *Relazione di Compatibilità al Piano di Tutela delle Acque*.