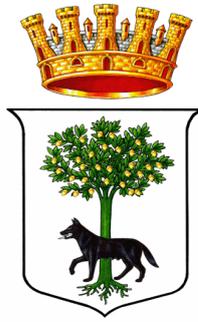




REGIONE PUGLIA



CITTÀ DI LECCE



COMUNE' DI SURBO

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO "AGROVOLTAICO" DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA AVENTE POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 78,383 MW CON RELATIVO COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA – IMPIANTO DENOMINATO "SURBO" UBICATO IN AGRO DEL COMUNE DI LECCE E SURBO

DATI CATASTALI: Sezione A Lecce FG. 50 P.IIa 4,21,66
Surbo FG 5 P.IIa 9,10,12,31,41,42
Sezione B Lecce FG 34 P.IIa 27-28

progettato e sviluppato da



Via Gen. Giacinto Antonelli
n.3
70043
Monopoli (BA)



Ing. Emanuele Verdoscia
Via Villafranca n.42
73041
Carmiano (LE)



Elaborato
RELAZIONE PAESAGGISTICA

Tecnico
Ing. Emanuele Verdoscia
Dott. Francesco Antonucci

Sommario

1. Premessa	3
2. Descrizione del progetto	3
2.1 Identificazione del proponente	30
2.2 Autorità competente	30
2.3 Localizzazione dell'area.....	30
2.4 Criteri per l'inserimento	37
3. Descrizione dell'impianto	39
4. Documentazione fotografica delle aree di progetto.....	62
5. Uso del suolo.....	42
6. Il Piano paesaggistico Territoriale della Regione Puglia	42
6.1 Il quadro conoscitivo del PPTR	49
6.2 Figura territoriale 10 – Tavoliere Salentino	51
6.3 Il Sistema delle tutele.....	59
6.3.1 La struttura idrogeomorfologica	60
6.3.2 La struttura ecosistemica-ambientale.....	63
6.3.3 La struttura antropica e storico-culturale	66
7. Aree protette e rete Natura 2000	70
7. Idrogeomorfologia	72
8. Gli ecosistemi – Flora e fauna.....	73
9. Il clima	78
10. Storia del territorio	82
10.1 La storia di Lecce	84
10.2 Storia di Surbo	85
11. Analisi della componente storico – archeologica.....	86
12. Analisi della componente visiva	88
13. Analisi Intervisibilità	92
14. Previsione degli effetti dell'intervento	93
15. Conclusioni	95

1. Premessa

La presente relazione, accompagnata da tutti gli altri elaborati costituenti il progetto definitivo, rappresenta la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 3, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". La stessa è redatta secondo le indicazioni del D.P.C.M. del 12/12/2005 e facendo riferimento al vigente PPTR della Regione Puglia.

La finalità perseguita nel redigere questa relazione è quella di verificare la compatibilità dell'intervento al contesto paesaggistico nel quale dovrebbe inserirsi, contenendo, in sinergia con gli altri elaborati di progetto (in particolare allo Studio di Impatto Ambientale; Studio di Incidenza Ambientale; relazione di coerenza con PPTR Puglia; relazione archeologica) tutti gli elementi necessari alla verifica stessa, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato. Si fa presente che l'intervento in progetto interessa la Regione Puglia e si farà riferimento, in tale sede, alla coerenza col PPTR Puglia, ricadendo, l'intera area che dovrebbe accogliere il parco agrovoltaico, in territorio pugliese e, precisamente nei comuni di Lecce e Surbo.

2. Descrizione del progetto

La Società **SCS 11 S.R.L.** con sede legale in via Via Gen. Giacinto Antonelli n.3, 70043 Monopoli (BA), intende realizzare un impianto agrovoltaico di potenza elettrica di picco pari a circa 78383 kW precisamente nel territorio dei comuni di **Lecce e Surbo**.

L'impianto sarà realizzato su terreni agricoli, ricadenti nel territorio amministrativo di Surbo e Lecce. La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto fotovoltaico, costituito da due cluster, è la seguente:

- **Sezione A: in agro di Surbo identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-31-41-42 in agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE FG 50 P.LLE 4-21;**
- **Sezione B: In agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28.**

L'impianto agrovoltaico sarà realizzato con una potenza elettrica:

- **Potenza moduli fotovoltaici:** 57359 kWp
- **Potenza in AC:** 46883 kWp
- **Potenza Storage:** 31500 kW
- **Potenza in immissione:** 78383 kW
- **Potenza di picco:** 57358,42 kW



RELAZIONE PAESAGGISTICA

Nel caso in esame il parco agrovoltico sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina".

L'intervento prevede l'installazione di **un parco agrovoltico** (e tutte le opere necessarie per il loro collegamento con la rete elettrica nazionale) così distinti:

- **Sezione A: in agro di Surbo identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-31-41-42 in agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE FG 50 P.LLE 4-21;**
- **Sezione B: In agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28.**

Il suddetto progetto prevede che il parco agrovoltico sia dunque ubicato nell'agro dei comuni di Lecce e Surbo, in Puglia.



Fig. 1: Layout impianto sezione A 1.1500

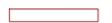
	TRACKER 2x28
	TRACKER 2x14
	FASCIA DI RISPETTO LINEA AT
	FASCIA DI RISPETTO LINEA MT
	OMBREGGIAMENTO TRALICCI
	PCU
	VIABILITA'
<p>TRACKER 2x28 INSTALLATI : 1168 TRACKER 2x14 INSTALLATI : 109 N°MODULI INSTALLATI : 68460 POTENZA MODULI : 535 W POTENZA TOTALE : 36,62 MW</p>	

Fig.1a: Legenda layout Impianto sezione A

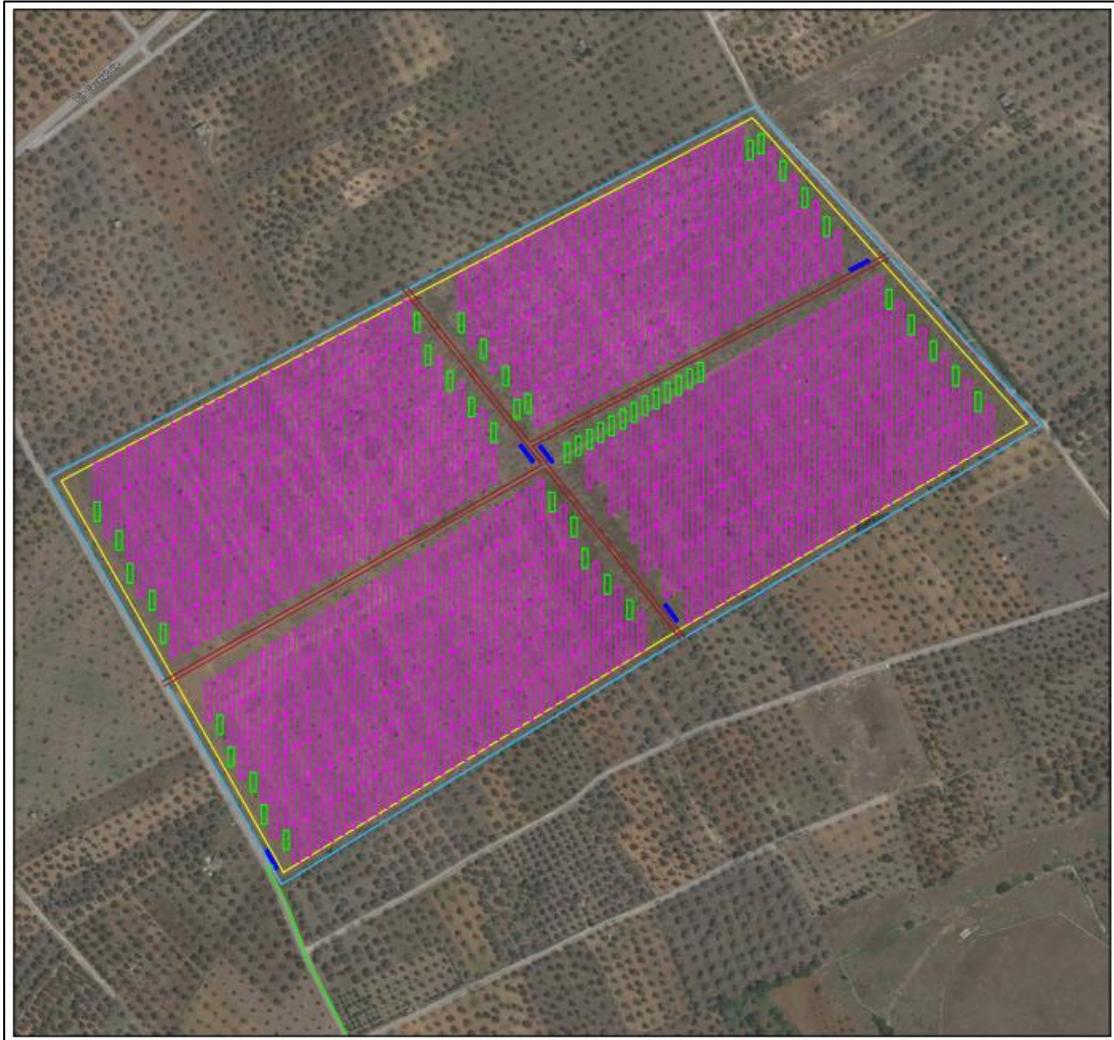


Fig. 2: Layout Impianto Sezione B

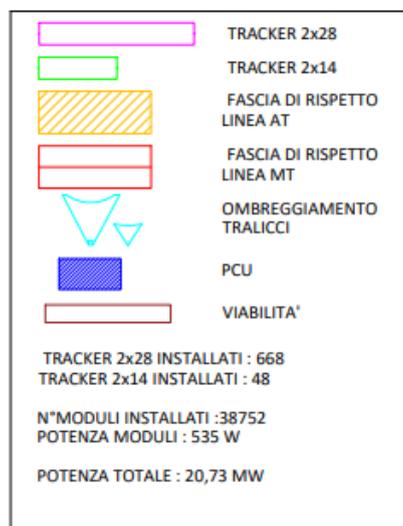


Fig.2a: Legenda sezione B



Fig. 3: Localizzazione impianto

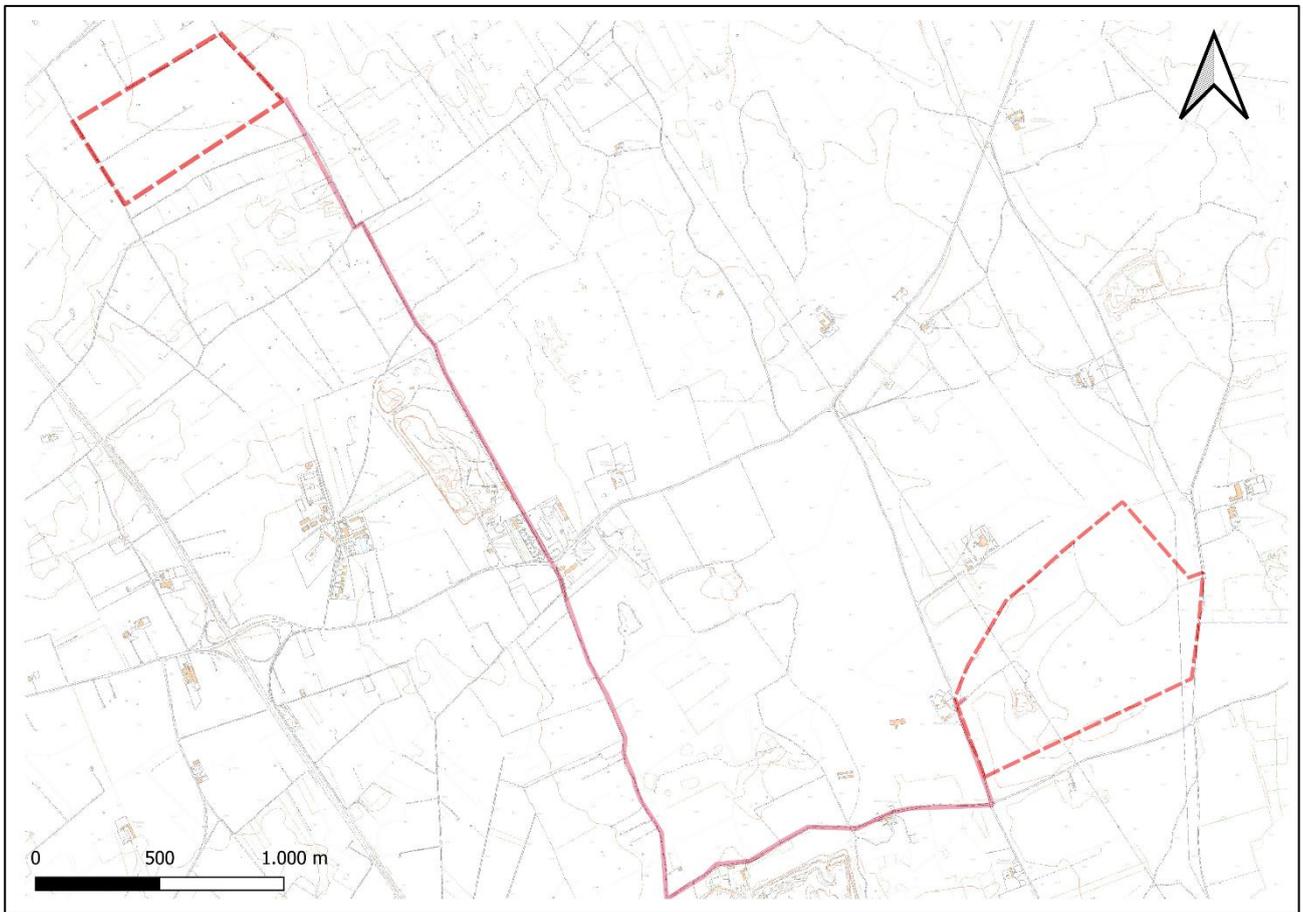


Fig. 4: Sovrapposizione layout impianto su CTR 1.15000

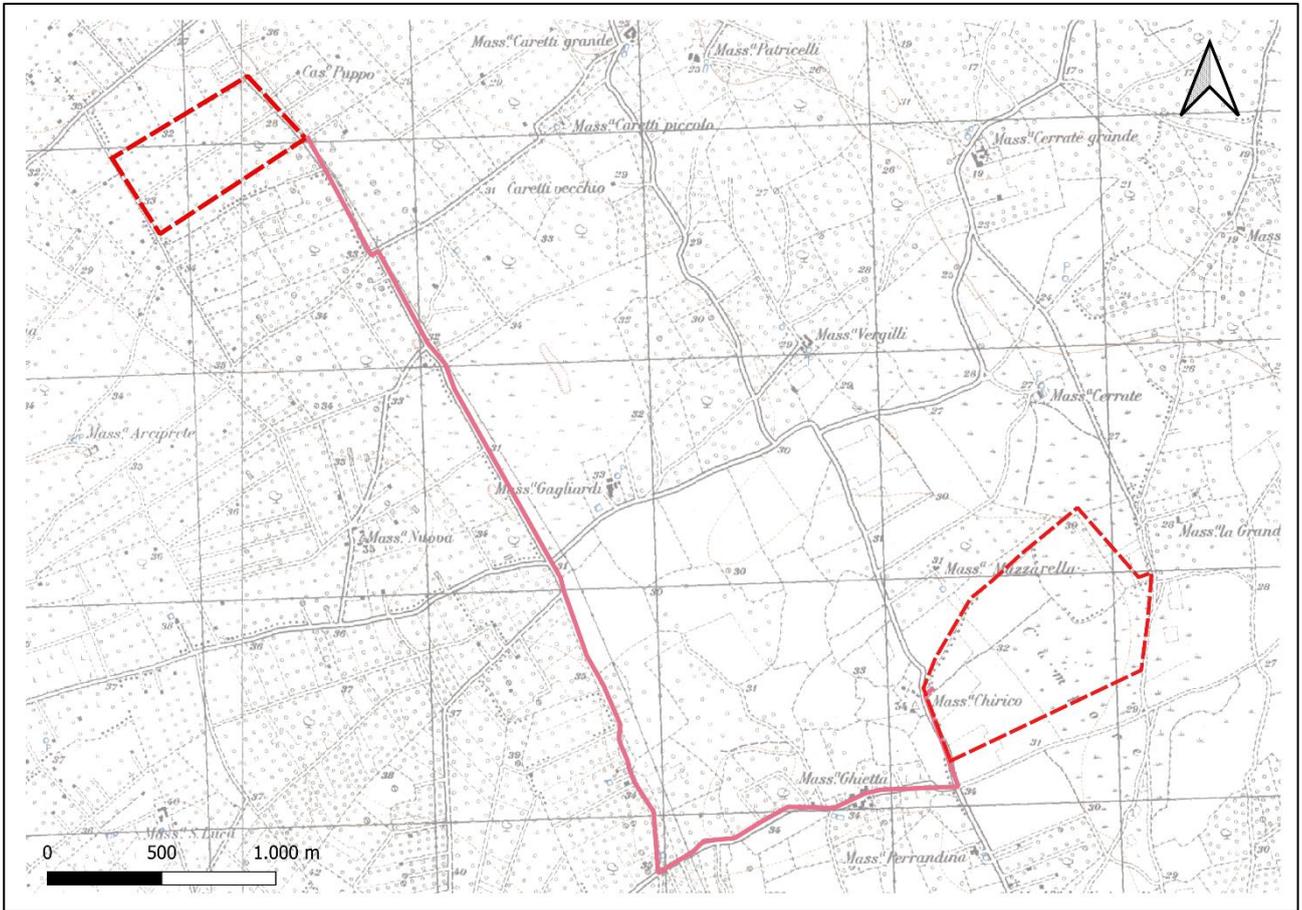


Fig. 5: Sovrapposizione layout impianto su IGM 1.25000



Fig. 6: Layout impianto sezione A e sezione B

Per la visualizzazione dell'impianto in scala 1:100 si rimanda alla Tavola "Layout su aerofoto scala 1.100.

Come si vede dal layout dell'impianto agrovoltaico "SURBO" si nota:

- Interferenza con linea elettrica AT
- Interferenza con linea elettrica MT

Di conseguenza sono state rispettate le fasce di rispetto necessarie:

- 18 m per lato per la linea elettrica AT
- 9 m per lato la linea elettrica MT



Fig.7: Foto dall'alto impianto sezione A



Fig.8: Foto dall'alto impianto sezione B

INTERFERENZE INDIVIDUATE IN SITU



Fig. 9: Sezione A interferenza con linea AT



Fig.10: Sezione A interferenza con linea MT

Da un'analisi in situ dell'area dell'impianto si è notata la presenza nella sezione A dell'impianto di una cava abbandonata. Come notato dal layout dell'impianto tale area non sarà occupata dai pannelli di progetto.

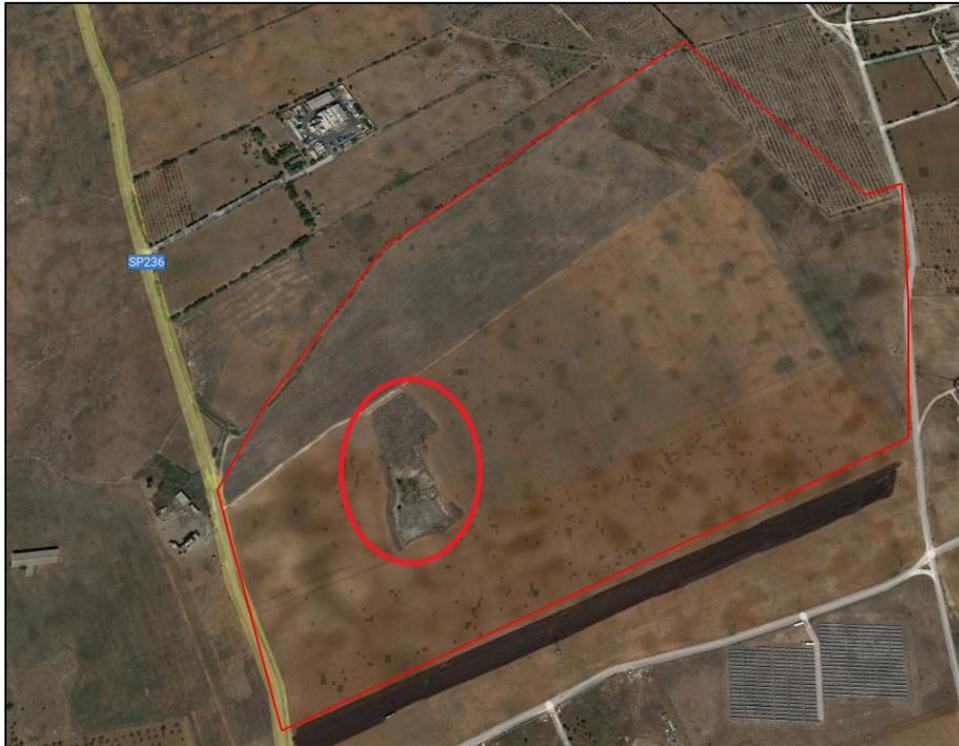


Fig. 11: Sezione A impianto con zoom cava abbandonata



Fig. 12: Cava abbandonata presente nella sezione A dell'impianto

L'impianto produttivo sopra richiamato è costituito essenzialmente da:

- un impianto di produzione elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica ad inseguimento monoassiale con asse di rotazione E-O che produce energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico; esso sarà composto da moduli posizionati a terra, fissati su strutture metalliche in acciaio a loro volta ancorate al terreno, da più gruppi di conversione statici della corrente continua in corrente alternata, cabine per inverter, e da altri componenti elettrici minori;
- un impianto agricolo biologico, quindi risulterà un impianto denominato agrovoltaico, con coltivazione a piena terra che si realizzerà nelle aree non occupate dagli inseguitori, quindi sia lungo il perimetro dell'area di impianto sia lungo le interfile dell'impianto fotovoltaico, e sarà eseguito secondo la normativa nazionale e Regionale nonché nel rispetto dei disciplinari di settore.

Il parco agrovoltaico "SURBO" ai sensi dell'allegato II del R.R. 24 del 30-12-2010 è caratterizzato come tipo F.7 ossia impianto fotovoltaico a terra di potenzialità superiore a 200 kW.

Scheda tecnica dell'impianto

Dati generali	
Committente	SCS
Comune (Provincia)	73100 LECCE (LE) 73010 SURBO (LE)
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	1 668.03 kWh/m²
Coefficiente di ombreggiamento	1.00

Dati tecnici	
Superficie totale moduli	259453 m²
Numero totale moduli	107212
Numero totale inverter	23
Energia totale annua	108908998 kWh
Potenza totale	57358,42 kW
BOS	74.97 %

Sezioni

L'impianto è organizzato in sezioni, caratterizzate da date di entrate in esercizio successive e/o da diverse tipologie e applicazioni (Delibera ARG-elt 161-08 del 17 novembre 2008).

Elenco delle sezioni

Nome	Num. moduli	Energia annua	Potenza	Numero generatori e/o sottoimpianti
Sezione A	68460	69589.59	36626.1 kW	15
Sezione B	38752	39391.408	20732.32 kW	8

Tabella 1: Potenza elettrica complessiva parco fotovoltaico

Nel caso in esame il parco agrovoltaico sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in e-e alla linea a 150 kV "CP Lecce Mare – CP San Paolo" previa realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la nuova SE succitata e una nuova SE RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Brindisi Sud – Galatina".



RELAZIONE PAESAGGISTICA

Il cavidotto di collegamento tra la cabina di consegna (da realizzarsi all'interno del parco fotovoltaico) e la SE sarà eseguito attraverso un tratto interrato della lunghezza di circa 5.540 mt.

L'impianto fotovoltaico prevede i seguenti elementi:

- Numero totale di Strutture FV: SEZ A 1168 (2X28) 109 (2X14) SEZ B 668 (2X28) 48 (2X14);
- Numero totale di Moduli "Jinko Solar 535" FV SEZ A 68460 SEZ B 38752;
- 22 cabine con trasformatori BT/MT 1995 kVA 690V/20 kV installati in appositi vani di trasformazione e completi di protezioni MT di tipo cabinato;
- 1 cabina con trasformatori BT/MT 998 kVA 690V/20 kV installati in appositi vani di trasformazione e completi di protezioni MT di tipo cabinato;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- BESS; Il sistema di stoccaggio dell'energia da installare fornirà servizi di regolazione della frequenza primaria, servizi di regolazione secondaria e terziaria e riduzione degli squilibri. Il BESS sarà collegato alla rete attraverso un trasformatore AT/MT in condivisione con l'impianto SURBO, con il quale condividerà anche il framework di distribuzione in MT. Il BESS avrà una potenza di 31.5 MW. e sarà costituito da batterie al litio. La configurazione finale del BESS, in termini di numero di contenitori batteria, numero di sistemi di conversione e numero di moduli batteria, sarà effettuata in base alle scelte progettuali relative alla fornitura che sarà condivisa con il fornitore del sistema.
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc.) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (20 kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina dismistamento;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante transmissionedati via modem o tramite comune linea telefonica;
- recinzione metallica.

Cavidotto

L'impianto dovrà essere collegato alla RTN in AT secondo le specifiche indicate nella STMG. Le opere di connessione saranno parte integrante dell'impianto e da definire in funzione della soluzione tecnica individuata dal Distributore. Il più vicino insediamento, al lotto interessato, è il centro abitato di Squinzano, distante da esso circa 4 km. L'area in argomento sarà interamente recintata con paletti di sostegno e rete metallica. Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da SP 236, SP 96 ed SP 100 e da strade comunali che rappresentano, di fatto, passaggi interpoderali. L'impianto è inserito in un contesto altimetrico pianeggiante, trovandosi difatti nella Pianura Salentina e risulta ben collegata alla rete viaria, con l'accesso che avviene dalle strade interpoderali che si collegano alle strade provinciali prima individuate. Per la realizzazione del tracciato del tratto in cavo si è tenuto in considerazione:

- La viabilità esistente sul territorio;
- L'interferenza con la posa in opera di altri cavi interrati esistenti;
- Le costruzioni adibite a presenza prolungata di personale nell'ambito della fascia di rispetto.

Il percorso in cavo parte dalla sezione B dell'impianto per arrivare alla sezione A e precisamente alla SE che è all'interno della sezione. Il cavidotto inizialmente percorrerà circa 600 m per una strada interpodale, svolterà a sinistra e subito a destra percorrendo per circa 1600 m la strada interpodale intersecando successivamente la SP 100. Si continuerà per la strada interpodale per circa 1500 m, si giungerà ad un incrocio, svolterà a sinistra, percorrendo tale strada interpodale per circa 1400 m si intersecherà la SP 236. Infine, svoltando a sinistra si giungerà alla SE presente nella sezione A dell'impianto. Il cavidotto interno all'impianto correrà lungo le strade secondarie e interpoderali esistenti. L'impianto fotovoltaico sarà facilmente raggiungibile dalle strade provinciali esistenti. Non si prevedono, pertanto, ingenti opere infrastrutturali ed elevate movimentazioni di terreno, per la realizzazione dell'impianto agrovoltaico, trattandosi di un terreno pianeggiante.



Fig. 13: Layout impianto con cavidotto di connessione

Modalità di posa e attraversamento cavidotto

La tipologia di posa standard definita da TERNA prevede la posa in trincea, con disposizione dei cavi a “Trifoglio” secondo le modalità riportate nel tipico di posa contenuto nell’elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Disciplinare elettrico), di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici: I cavi saranno posati ad una profondità standard di -1,35 m (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di cm 10 ca. I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di cm 40, sopra il quale la quale sarà posata una lastra di protezione in C.A. Ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare. La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.). I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea. Nel caso in cui la disposizione delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in “Single Point Bonding” o “Single Mid Point Bonding”, insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra 1x 240 mm² CU. All’interno della trincea è prevista l’installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento. Ulteriori soluzioni, prevedono la posa in tubazione PVC della serie pesante, PE o di ferro. Tale soluzione potrà rendersi necessaria in corrispondenza degli attraversamenti di strade e sottoservizi in genere, quali: fognature, gasdotti, cavidotti, ecc., non realizzabili secondo la tipologia standard sopra descritta. Nel caso dell’impossibilità d’eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svincoli, attraversamenti di canali, ferrovia o di altro servizio di cui non è consenta l’interruzione, le tubazioni potranno essere installate con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso, come da indicazioni riportate nel tipico di posa. Qualora non sia possibile realizzare la perforazione teleguidata, le tubazioni potranno essere posate con sistema a “trivellazione orizzontale” o “spingitubo”.

INTERFERENZE CAVIDOTTO

Dalla visione relativa alla mappa delle “Componenti geomorfologiche” individuate dal PPTR, si nota che la sezione B dell’impianto proposta si colloca a circa 450 m dalla presenza di “Doline”, non interferendo in alcun modo con le presenze di queste. Si nota infine la presenza di una componente geomorfologica individuata dal PPTR e segnalata come “Inghiottitoi” ad una distanza di circa 300 m dalla sezione A dell’impianto che non interferisce in alcun modo con il progetto. Per quanto riguarda le doline il PPTR non prevede misure di salvaguardia ma Indirizzi e Direttive. L'art. 52 comma 2 prevede che gli enti locali, in sede di adeguamento o formazione dei piani urbanistici di competenza, propongono l’individuazione di ulteriori doline meritevoli di tutela e valorizzazione dal punto di vista paesaggistico cui si applica la disciplina prevista dalle presenti norme per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi”, e i “Cordon dunari”. Prendendo visione dell’art 56 delle NTA del PPTR si nota che:

Art. 56 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi” e i “Cordon dunari”

1. Nei territori interessati dalla presenza di Geositi, Inghiottitoi e Cordon dunari, come definiti all’art. 50, punti 5), 6), e 7), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) modificazione dello stato dei luoghi; a2) interventi di nuova edificazione; a3) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili, salvo il trasferimento di quelli privi di valore identitario e paesaggistico al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; a4) sversamento dei reflui, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, o qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) nuove attività estrattive e ampliamenti; a8) forestazione delle doline; a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia

RELAZIONE PAESAGGISTICA

elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. a10) per gli inghiottitoi in particolare non sono ammissibili tutti gli interventi che ne alterino il regime idraulico e che possano determinarne l'occlusione. 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) realizzazione di passerelle o strutture simili e opere finalizzate al recupero della duna facilmente rimovibili di piccole dimensioni, esclusivamente finalizzate alle attività connesse alla gestione e fruizione dei siti tutelati che non ne compromettano forma e funzione e che siano realizzati con l'impiego di materiali ecocompatibili; b2) ristrutturazione degli edifici legittimamente esistenti e privi di valore identitario, con esclusione di interventi che prevedano la demolizione e ricostruzione, purché essi garantiscano: • il corretto inserimento paesaggistico, senza aumento di volumetria e di superficie coperta; • l'aumento di superficie permeabile; • il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) finalizzati al mantenimento e all'eventuale recupero dell'assetto geomorfologico, paesaggistico e della funzionalità e dell'equilibrio eco-sistemico; c2) per i cordoni dunari, che prevedano opere di rifacimento dei cordoni degradati, (per es. mediante l'utilizzo di resti morti di Posidonia oceanica, e le opere di ingegneria naturalistica che facilitino il deposito naturale della sabbia). **Prendendo in considerazione principalmente il punto a9), e considerando che il cavidotto non interferisce direttamente con i beni citati ma è posto ad una distanza minima di 300 m, si conclude che il progetto è ammissibile.**

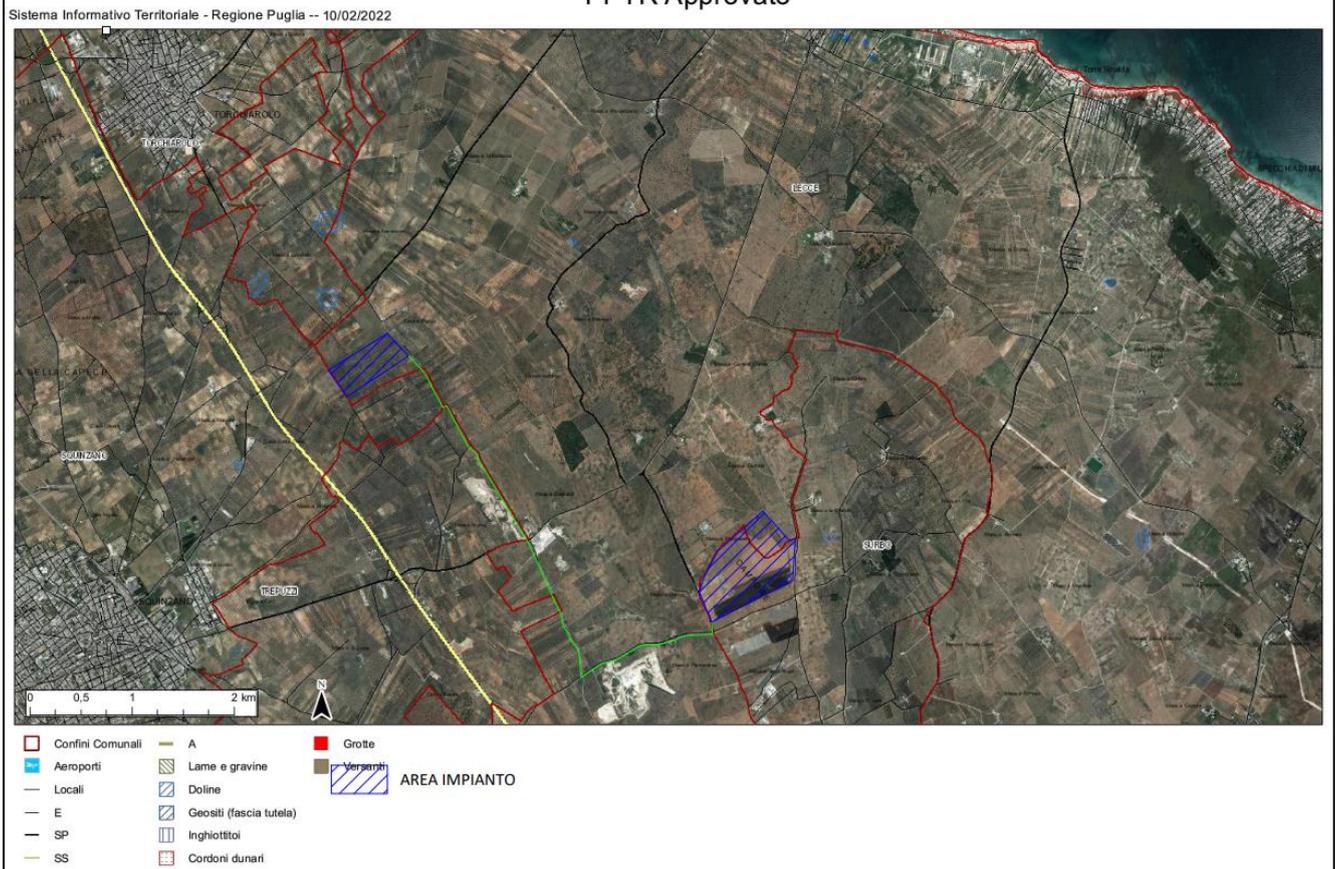


Fig. 14: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti geomorfologiche

Dalla visione della mappa relativa alle “Componenti culturali e insediative” individuate dal PPTR, si nota che il cavidotto di connessione interferisce con un “sito interessato da bene storico culturale” con relativa area di rispetto, denominato “Masseria Ghietta”. Ad una distanza di circa 1,5 km si evidenzia un’importante “sito interessato da bene storico culturale” con relativa area di rispetto quale “Complesso abbaziale S. Maria Cerrate”, ma il progetto non interferisce in alcun modo con questo.

Prendendo visione dell’art.81 e precisamente al punto 2 delle NTA del PPTR:

Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa

1. Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all’art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 62

RELAZIONE PAESAGGISTICA

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;
- a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a5) nuove attività estrattive e ampliamenti;
- a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;
- a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

Prendendo in considerazione il punto a7) si nota che il progetto del cavidotto da noi ipotizzato non contrasta il regolamento del PPTR, poiché il cavidotto sarà realizzato sotto strada in attraversamento trasversale mediante tecniche non invasive interessando il percorso più breve possibile.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

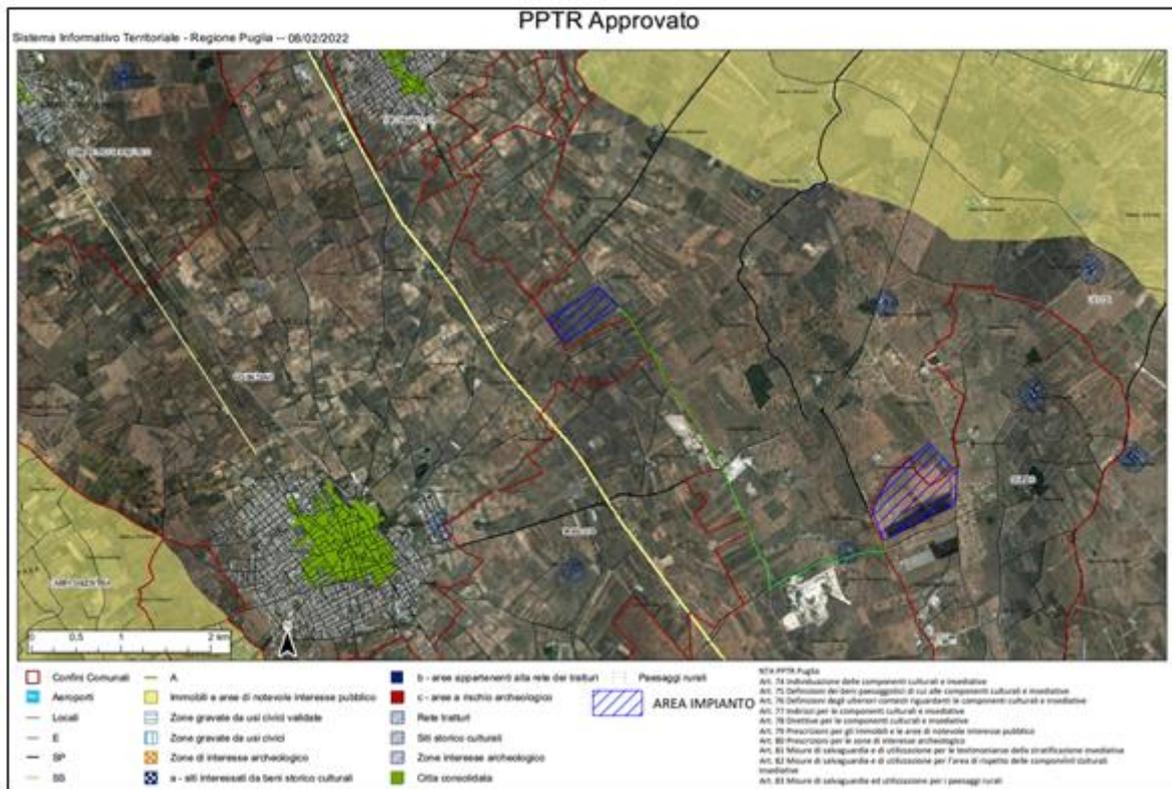


Fig.15: Layout impianto con Componenti culturali insediative individuate dal PPTR



Fig.16: Masseria Ghietta

Si evidenzia che il cavidotto di connessione non interferisce con il bene paesaggistico classificato come “boschi”, ma si nota la presenza di questi, con annessa area di rispetto di circa 100 m, a circa 350 m e 500 m dal cavidotto di connessione.

Si nota che il cavidotto di connessione dell’impianto costeggia un’area identificata come “Prati e pascoli Naturali” individuata dal PPTR, ma non interferisce in maniera diretta con questa poiché il cavidotto attraversa solo strada già esistente. I lotti dell’impianto lambiscono l’UCP “Prati e pascoli naturali” disciplinato dagli indirizzi di cui all’art. 60, dalle direttive di cui all’art. 61 e dalle misure di salvaguardia e di utilizzazione dalle prescrizioni di cui all’art. 66 delle NTA del PPTR;

Art. 60 Indirizzi per le componenti botanico-vegetazionali

1. Gli interventi che interessano le componenti botanico-vegetazionali devono tendere a:

- a. limitare e ridurre gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree a boschi e macchie, dei prati e pascoli naturali, delle formazioni arbustive in evoluzione naturale e delle zone umide;*
- b. recuperare e ripristinare le componenti del patrimonio botanico, floro-vegetazionale esistente;*
- c. recuperare e riutilizzare il patrimonio storico esistente anche nel caso di interventi a supporto delle attività agro-silvo-pastorali;*
- d. prevedere l’uso di tecnologie eco-compatibili e tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo e conseguire un corretto inserimento paesaggistico;*
- e. concorrere a costruire habitat coerenti con la tradizione dei paesaggi mediterranei ricorrendo a tecnologie della pietra e del legno e, in generale, a materiali ecocompatibili, rispondenti all’esigenza di salvaguardia ecologica e promozione di biodiversità.*

2. Nelle zone a bosco è necessario favorire:

- a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l’evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee;*
- b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d’acqua e pozze stagionali;*
- c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea;*
- d. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide;*
- e. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso la rinaturalizzazione delle aree percorse dagli incendi.*

3. Nelle zone a prato e pascolo naturale è necessario favorire:

- a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l’evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee a pascolo naturale;*
- b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d’acqua e pozze stagionali;*
- c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea;*
- d. il contenimento della vegetazione arbustiva nei pascoli aridi;*
- e. l’incentivazione delle pratiche*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

pastorali tradizionali estensive; f. la ricostituzione di pascoli aridi tramite la messa a riposo dei seminativi; g. la coltivazione di essenze officinali con metodi di agricoltura biologica. 4. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario favorire: a. la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali effettuando gli interventi di manutenzione che prevedono il taglio della vegetazione in maniera alternata solo su una delle due sponde nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri; b. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide. 5. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario garantire: a. che tutte le acque derivanti da impianti di depurazione dei reflui urbani, qualora siano riversate all'interno delle zone umide, vengano preventivamente trattate con sistemi di fitodepurazione da localizzarsi al di fuori delle zone umide stesse. 6. Nelle aree degradate per effetto di pratiche di "spietramento" è necessario favorire, anche predisponendo forme di premialità ed incentivazione: a. la riconnessione e l'inclusione delle aree sottoposte a spietramento nel sistema di Rete Ecologica Regionale (RER), ricostituendo i paesaggi della steppa mediterranea e mitigando i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi; b. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso il recupero dei pascoli; c. il rilancio dell'economia agro-silvo-pastorale.

Art. 61 Direttive per le componenti botanico-vegetazionali

- 1. Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani di settore di competenza: a. perseguono politiche di manutenzione, valorizzazione, riqualificazione del paesaggio naturale e colturale tradizionale al fine della conservazione della biodiversità; di protezione idrogeologica e delle condizioni bioclimatiche; di promozione di un turismo sostenibile basato sull'ospitalità rurale diffusa e sulla valorizzazione dei caratteri identitari dei luoghi. 2. Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani urbanistici, territoriali e di settore di competenza: a. includono le componenti ecosistemiche in un sistema di aree a valenza naturale connesso alla Rete Ecologica Regionale e ne stabiliscono le regole di valorizzazione e conservazione; b. individuano le aree compromesse e degradate all'interno delle quali attivare processi di rinaturalizzazione e di riqualificazione ambientale e paesaggistica; c. disciplinano i caratteri tipologici delle edificazioni a servizio delle attività agricole, ove consentite, nonché le regole per un corretto inserimento paesaggistico delle opere; d. In sede di formazione o adeguamento ridefiniscono alle opportune scale di dettaglio l'area di rispetto dei boschi; e. Individuano le specie arboree endemiche a rischio di sopravvivenza ed*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

incentivano progetti di riproduzione e specifici piani di protezione per la loro salvaguardia.

Art. 66 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per “Prati e pascoli naturali” e “Formazioni arbustive in evoluzione naturale” 1. Nei territori interessati dalla presenza di Prati e pascoli naturali e Formazioni arbustive in evoluzione naturale come definiti all’art. 59, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica; a3) dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale; a4) conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi; a5) nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo; a6) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell’elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a7) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L’installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l’impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a8) nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità (come definiti dal P.R.A.E.). 3. Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell’assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell’accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l’eventuale divisione dei fondi: • muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi; • siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree

RELAZIONE PAESAGGISTICA

autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona; • e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto; c2) di conservazione dell'utilizzazione agropastorale dei suoli, manutenzione delle strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; c3) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico; c4) per la realizzazione di percorsi per la "mobilità dolce" su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio. 7. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale.

Considerando le misure di salvaguardia enunciate da a1), a2), a3), a4) e a5) che non sono in contrasto con l'impianto, considerando "PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile" che considera ammissibili impianti fotovoltaici localizzati su tetti di abitazioni, l'impianto è progettato per favorire e non intralciare il normale uso del suolo indicato come pascolo naturale, facendo in modo che il posizionamento dei pannelli fotovoltaici non occupi tale porzione del territorio, così come si può visualizzare nell'immagine seguente:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

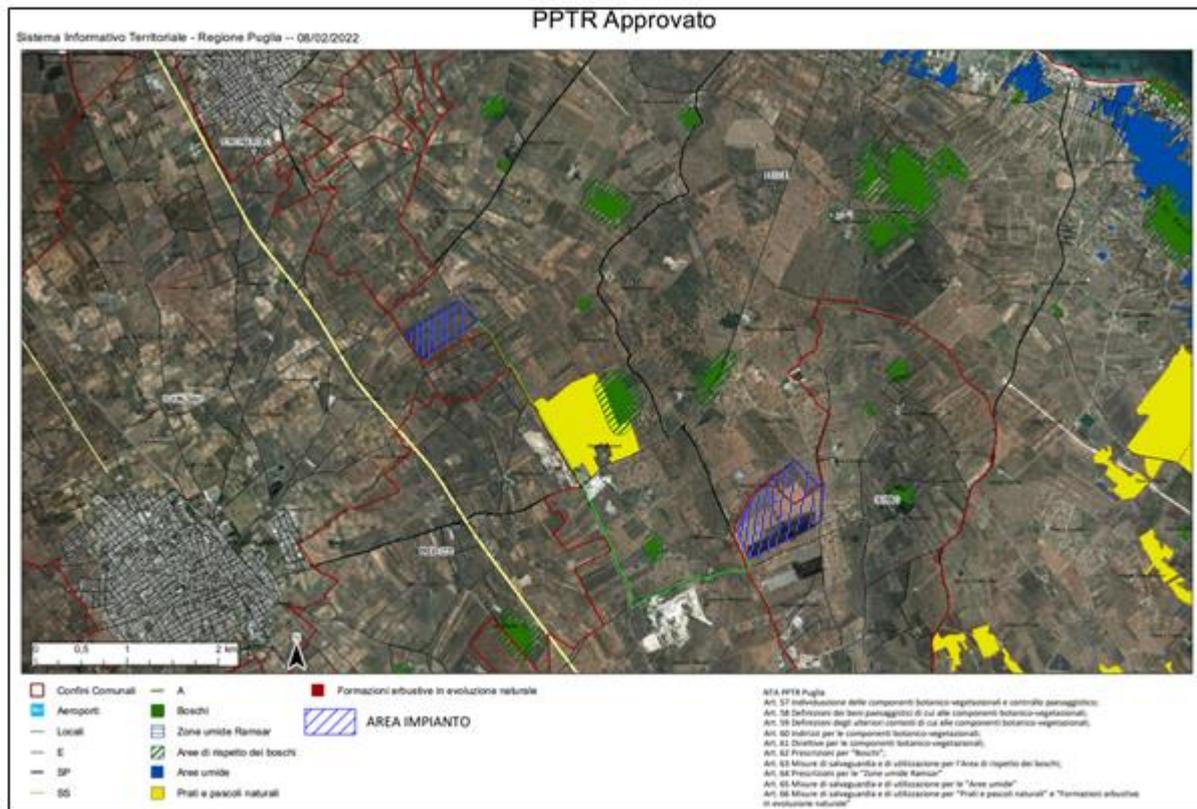


Fig.17: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti botanico vegetazionali

2.1 Identificazione del proponente

Ragione sociale del richiedente	SCS 11 S.r.l.
Sede legale e amministrativa	Via Gen. Giacinto Antonelli n.3, 70043 Monopoli (BA)
Sede insediamento produttivo	- Sezione A: in agro di Surbo identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-29-31 in agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE FG 50 P.LLE 4-21; - Sezione B: In agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28.
P. IVA	08561860720
Mail	scs11@pec.it

2.2 Autorità competente

L'autorità competente alla valutazione del progetto dal punto di vista dell'impatto ambientale è **Regionale** ai sensi del D.lgs. 3 aprile 2006 n°152 e ss.mm.ii. così come indicato al punto 2) dell'allegato IV alla Parte Seconda: gli **“impianti industriali non termici”** per la produzione di energia con potenza complessiva superiore a **1 MW** (lettera c).” (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)

2.3 Localizzazione dell'area

L'impianto agrovoltaiico, oggetto d'esame, è da realizzarsi in agro dei comuni di Lecce e Surbo. Dalla cartografia allegata allo Strumento Urbanistico vigente per il Comune di Lecce, i terreni interessati dall'intervento ricadono in **“Zona – E4 – Zone a Parco Agricolo Produttivo”**. Mentre, dalla cartografia allegata per il comune di Surbo, i terreni interessati dall'intervento ricadono in **“Contesti agricoli produttivi”**.

La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto fotovoltaico, costituito da due cluster, è la seguente:

- **Sezione A: in agro di Surbo identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-31-29 in agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE FG 50 P.LLE 4-21;**
- **Sezione B: In agro di Lecce identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28.**

Il più vicino insediamento al lotto interessato è il comune di Squinzano distante da esso circa 2,4 km e il comune di Surbo distante circa 4 km.

L'area in argomento sarà interamente recintata con paletti di sostegno e rete metallica. Le aree di passaggio diretto sono rappresentate da strada provinciale 236, strada provinciale 100 e strada provinciale 96. L'area oggetto dell'intervento in progetto è cartografata nel foglio n° 512 denominato "Lecce" della Carta Geologica d'Italia scala 1:50.000.

L'impianto è inserito in un contesto altimetrico pianeggiante, e risulta ben collegato alla rete viaria, con l'accesso che avviene dalle strade Provinciali prima individuate.

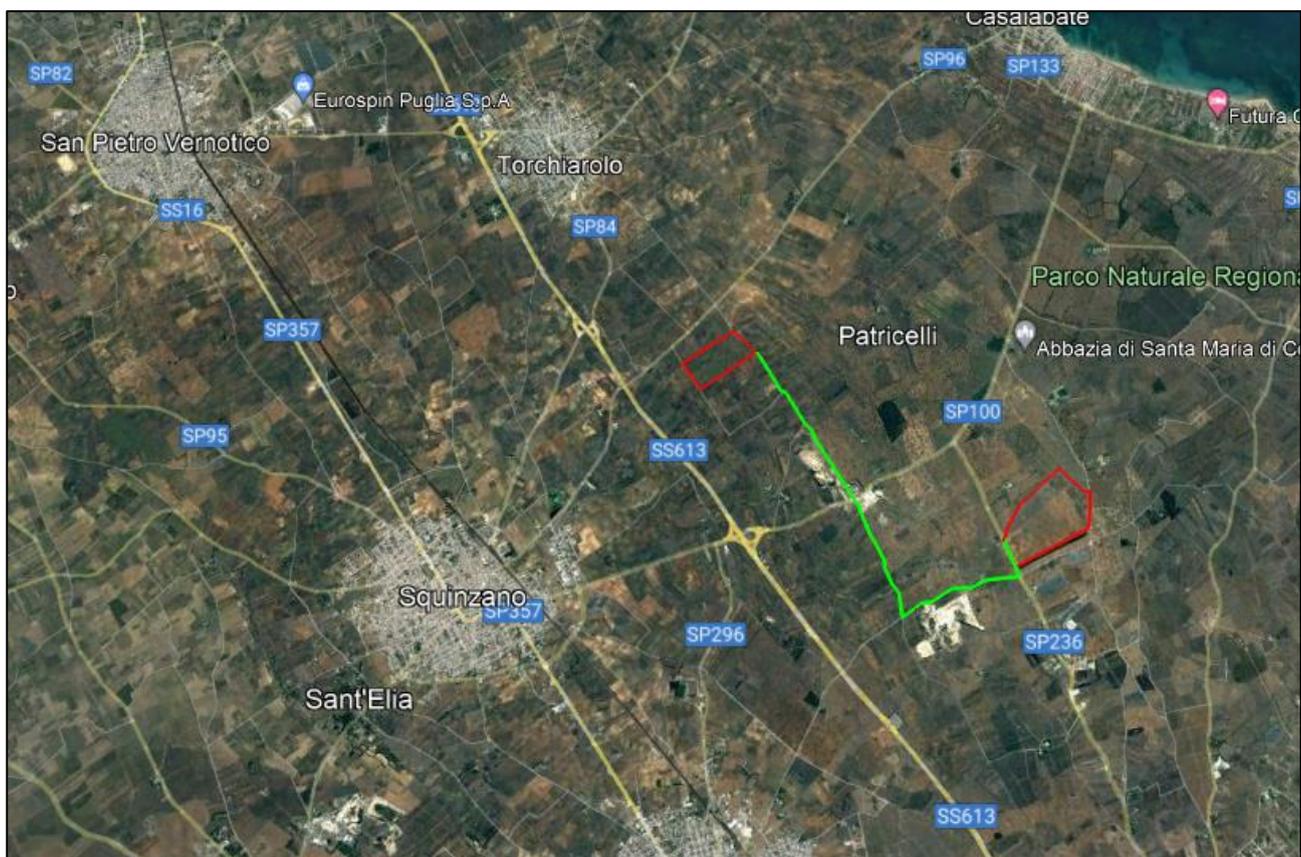


Fig. 18: Localizzazione dell'opera

Nei dintorni dell'area dell'impianto non ci sono ostacoli atti a mascherare, anche solo parzialmente, l'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico; tuttavia, l'impianto non sarà installato in zona a valenza turistica, inoltre sorgeranno lontani da centri abitati più prossimi. Come già precedentemente indicato, il sito si trova a circa 2,4 km di distanza dal comune di Squinzano.

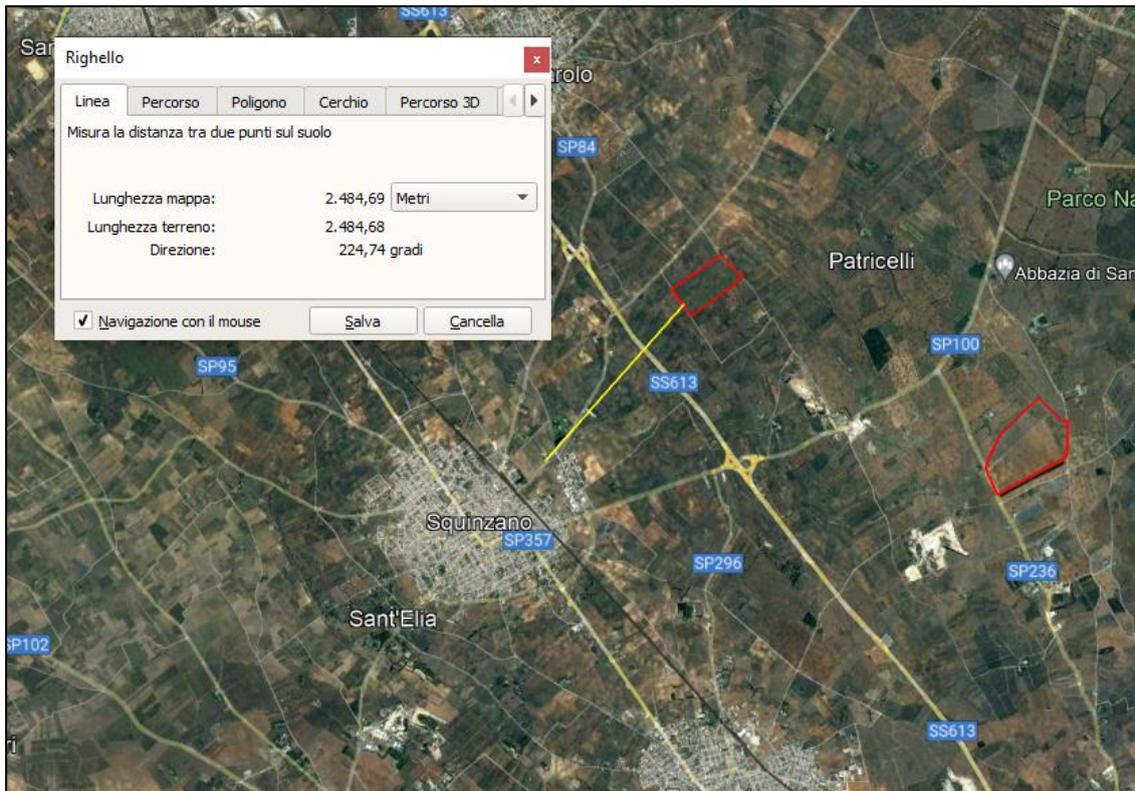


Fig. 19: Distanza in linea d'aria dal centro abitato di Squinzano

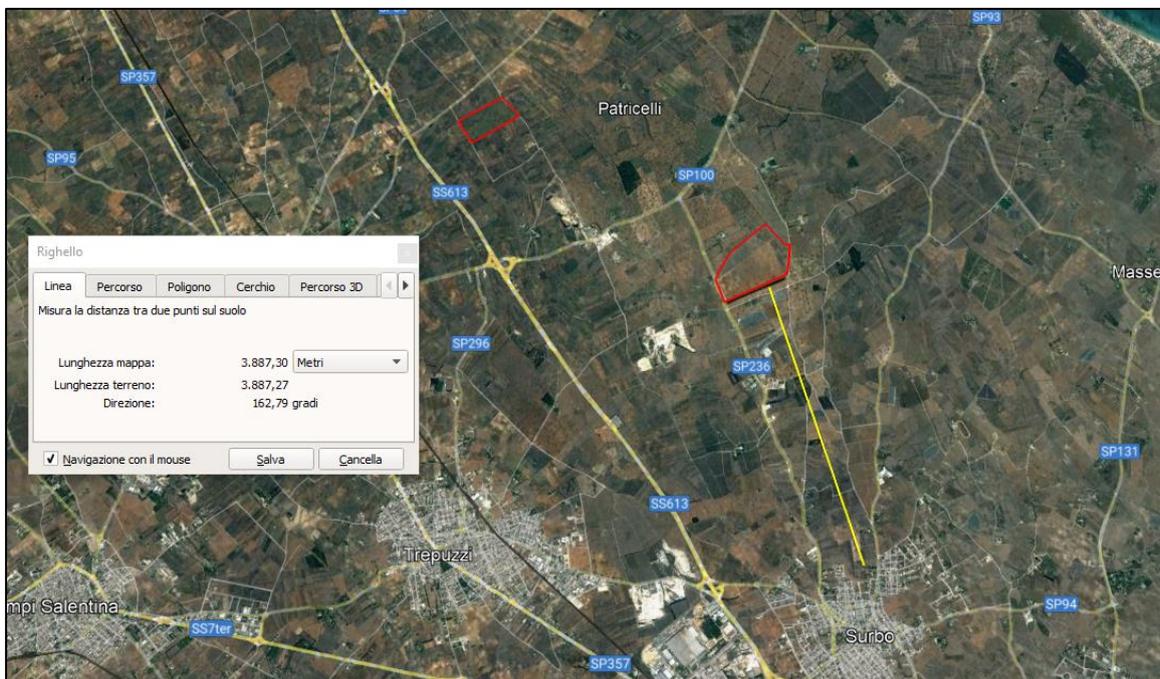


Fig. 20: Distanza in linea d'aria dal centro di Surbo

RELAZIONE PAESAGGISTICA

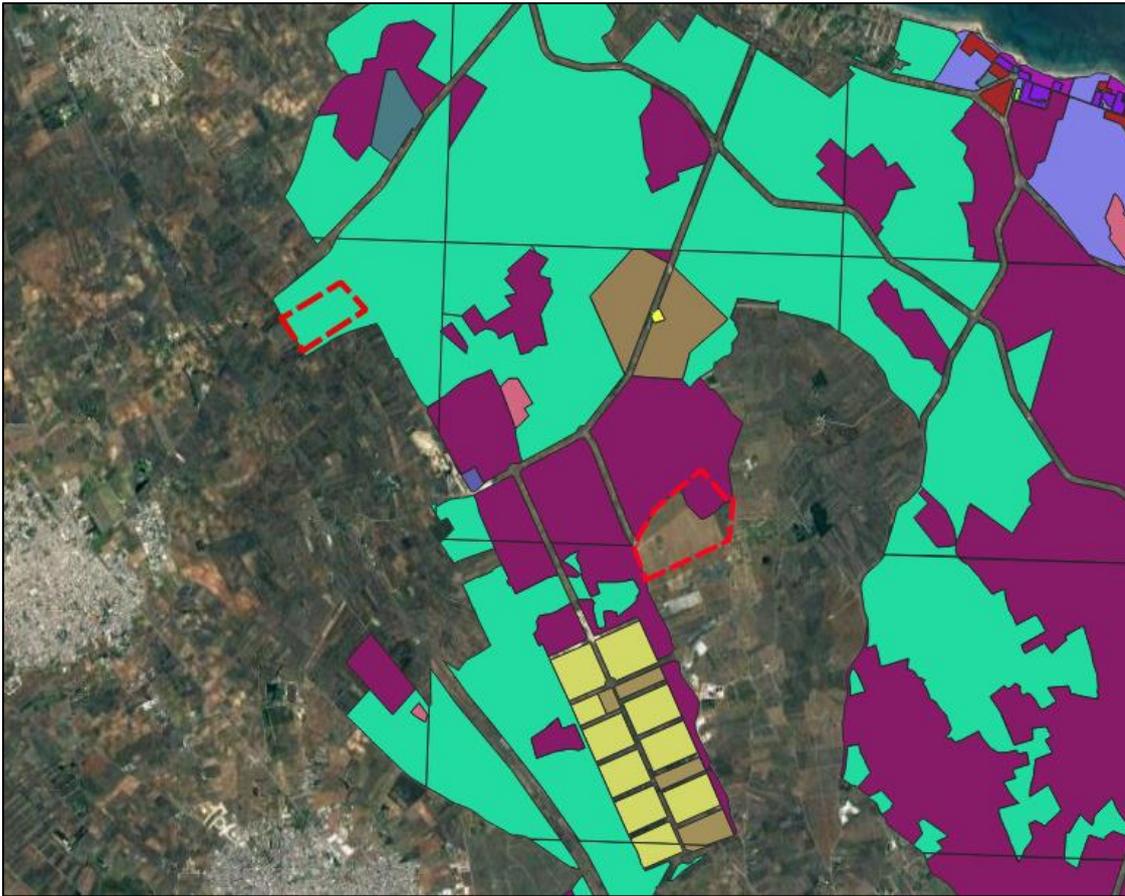


Fig. 21: Layout impianto con PRG del Comune di Lecce

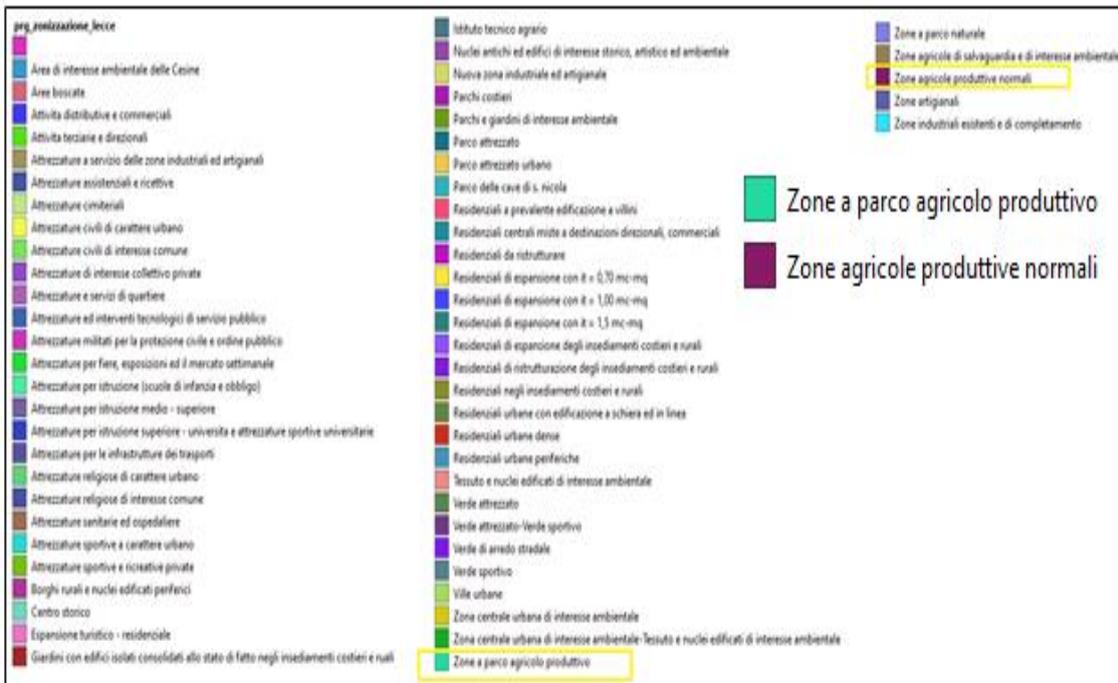


Fig.21a: Legenda PRG del comune di Lecce

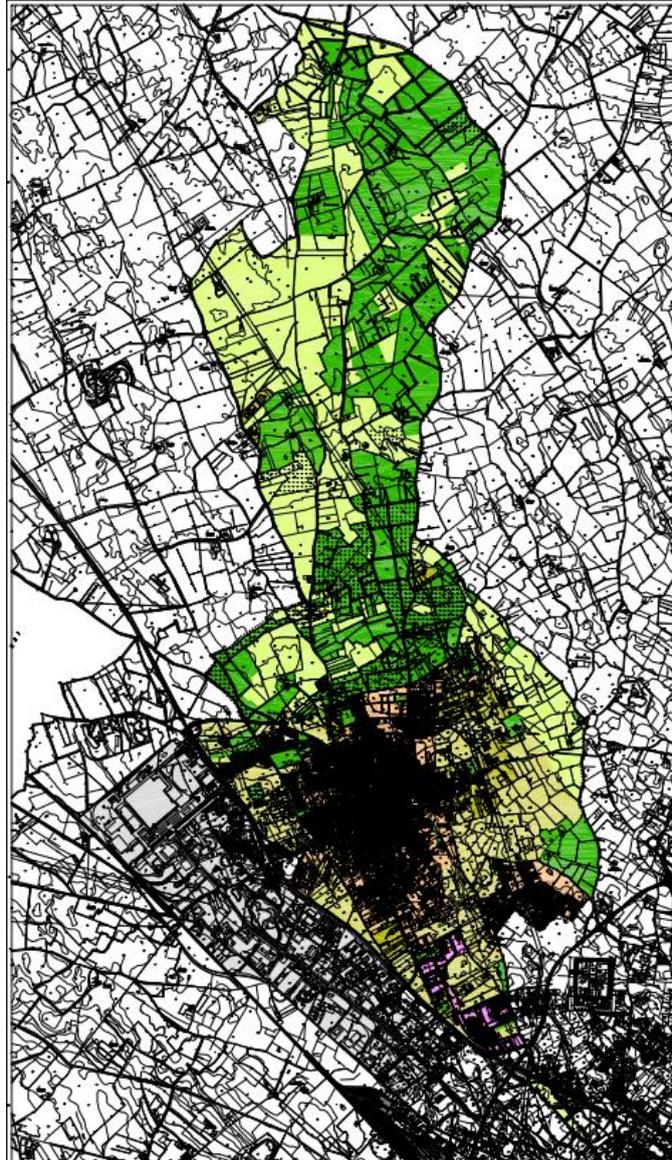


Fig.22: PUG del comune di Surbo

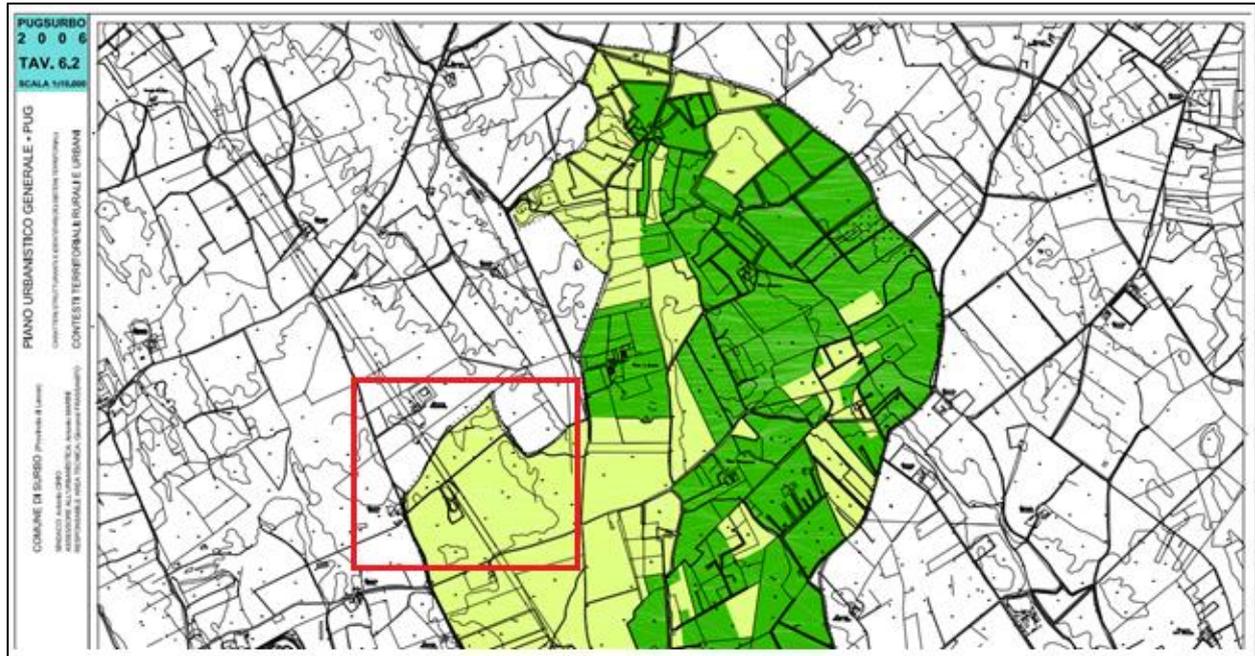


Fig.23: Zoom area lotto B PUG Surbo

RELAZIONE PAESAGGISTICA

	<p>CONTESTI PERIURBANI E RURALI MARGINALI In questi contesti, prossimi ai centri abitati, facilmente accessibili e sufficientemente serviti dalle Infrastrutture primarie (strade, luce, acqua, telefono) sono identificabili due forme insediative.</p>
	<p>La campagna abitata Con questo termine si vuole indicare la forma tendenziale che stanno assumendo le aree perurbane della città. A metà tra la forma urbana e la forma agricola, gli insediamenti dispersi occupano ampie aree poste ai margini della città e delle aree pianificate.</p>
	<p>Contesti rurali marginali Aree agricole marginali, aree agricole in abbandono o a riposo, aree agricole presidiate e coltivate secondo le pratiche tradizionali e contemporanee.</p>
	<p>CONTESTI AGRO-PAESAGGISTICI Contesti agricoli di tutela integrale e di valorizzazione produttiva.</p>
	
	<p>Contesti agricoli produttivi.</p>
	<p>CONTESTI URBANI</p>
	<p>La città storica. Unisce lo spazio caratterizzato dalle più significative stratificazioni storiche che testimoniano le origini e la formazione della città; comprende il nucleo antico, i tessuti e gli spazi aperti di interesse storico, gli edifici e le strutture architettoniche dai caratteri stilistici di interesse ancora riconoscibili, i giardini storici, gli orti interni e le aree scoperte di pertinenza e tra queste anche le corti e i cortili che caratterizzano le morfologie insediative. Include, inoltre, i fabbricati realizzati in epoca recente e contemporanea con caratteri dissonanti rispetto al contesto urbano storico. L'inclusione dei fabbricati dissonanti nella Città storica deriva solo dalla loro condizione topica, dal fatto cioè che sono diffusi e "incastonati" tra tessuti e morfologie con carattere storico ma non inclusi in agglomerati o isolati omogenei; quindi difficilmente separabili dal contesto. E' caratterizzata prevalentemente da insediamenti residenziali, misti a servizi di carattere urbano, che esprimono ancora una certa centralità, e servizi di vicinato che contribuiscono a tenere in vita la parte più antica della città.</p>
	<p>La Città consolidata e in via di consolidamento. Include la parte di città più densamente abitata e la città in via di completamento; include quindi gli insediamenti edilizi a partire dalle addizioni realizzate nel periodo postbellico e le parti di città disegnate dal pre-vingente Pdf e successive varianti; una rigida maglia stradale disegna i tessuti e gli isolati prevalentemente occupati da edilizia seriale.</p>
	<p>La Città in formazione. Comprende contesti urbani in via di completamento definiti da progetti unitari: Piano per l'edilizia residenziale (PEEP "Due Colonne"); Piano per gli insediamenti produttivi (PIP e comprensorio SISRI); aree di espansione del pre-vingente Pdf non attuate; aree occupate da insediamenti anche di tipo spontaneo sorti in prossimità delle aree pianificate; include, inoltre, aree di margine urbano libere o parzialmente edificate anche punteggiate da oliveti con carattere marginale.</p>
	<p>Piattaforma Industriale Area SISRI (Consorzio di Sviluppo Industriale e Servizi Reali alle Imprese - comprensorio Intercomunale Lecce - Surbo)</p>
	<p>Piattaforma commerciale Insediamenti Produttivi (Piano per gli Insediamenti Produttivi - PIP)</p>

Fig.23a: Legenda PUG del comune di Surbo

Dal punto di vista paesaggistico e ambientale, l'area di intervento ricade nell'ambito territoriale "Tavoliere Salentino" ed in particolar modo l'area di progetto ricade nella figura territoriale paesaggistica 10.2 "La Terra dell'Arneo" in una zona classificabile di valenza ecologica "bassa/nulla" o al più "medio/bassa". Secondo art. 36 comma 5 delle N.T.A. del PPTR, i piani territoriali ed urbanistici locali, nonché quelli di settore approfondiscono le analisi contenute nelle schede di ambito relativamente al territorio di riferimento e specificano, in coerenza con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 delle NTA, le azioni e i progetti necessari alla attuazione del PPTR.

Contemporanea alla valutazione di inserimento del progetto da un punto di vista della pianificazione territoriale, si è presa considerazione dal punto di vista ambientale andando a rispettare i vari vincoli individuati dal PPTR.

2.4 Criteri per l'inserimento

L'area di inserimento del progetto individuata segue gli strumenti di programmazione epianificazione quali:

- per la pianificazione di settore:
- Strategia Energetica Nazionale (SEN)
- Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)
- L'attuazione della Direttiva 2001/77/CE: il D.lgs. 387/03
- Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013
- P.E.A.R. (Piano Energetico Ambientale Regionale)
- il Winter Package varato nel novembre 2016;
- le strategie dell'Unione Europea, incluse nelle tre comunicazioni n. 80, 81 e 82 del 2015 e nel nuovo pacchetto approvato il 16/2/2016 a seguito della firma dell'Accordo di Parigi (COP 21) il 12/12/2015;
- il Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, approvato il 17 dicembre 2008 e successivi obiettivi europei al 2030 ad al 2050
- il Protocollo di Kyoto;
- Direttiva 2009/28/CE, relativa alla promozione delle energie rinnovabili

1) Per la pianificazione territoriale ed urbanistica:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Lecce;
- PRG del comune di Lecce
- PUG del comune di Surbo
- Piano Faunistico Regionale 2018-2023
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- Rete Natura 2000 e Direttiva "HABITAT" n°92/43/CEE
- Legge quadro sulle Aree Protette n°394/91
- Legge Regionale 19/97. Aree Naturali Protette della Regione Puglia

- Legge N°1089/39 “Tutela delle cose d’interesse Storico Artistico
- Legge 1497 /39 “PROTEZIONE BELLEZZE NATURALI”
- Legge 431/85 “TUTELA DEI BENI NATURALISTICI ED AMBIENTALI”
- Regio Decreto N°3267 del 30.12.1923
- Piano Regionale di Qualità dell’Aria (PRQA);
- Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA)

Inoltre, è stata valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando in particolare:

- Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell’Unione Europea);
- la direttiva “Habitat” n.92/43/CEE e la direttiva sulla “Conservazione degli uccelli selvatici” n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- aree protette ex legge regionale n. 19/97 (“Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione”);
- aree protette statali ex legge n. 394/91 (“Legge quadro sulle aree protette”);
- vincoli rivenienti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939 (“Tutela delle cose d’interesse storico ed artistico”);
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 (“Protezione delle bellezze naturali”);
- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923 (“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”).

Per ciascuno di tali strumenti, si rimanda alle specifiche relazioni di dettaglio che analizzano con rigore le corrispondenze tra azioni progettuali e strumenti considerati, da individuare nel SIA. Infine, seguendo le normative regionali riguardo un corretto inserimento di impianti di tipologia FER sono stati considerati:

- Elaborato 2 Norme Tecniche di Attuazione del PPTR;
- Lo Scenario strategico 4 del PPTR;
- Elaborato 4.4 Le linee guida del PPTR
- Linee guida 4.4, 4.4.1 parte seconda Componenti di paesaggio e impianti di energie rinnovabili.

3. Descrizione dell'impianto

L'impianto, denominato "SURBO", è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è: trifase in media tensione multisezione. Ha una potenza totale pari a 57358,42 kW e una produzione di energia annua pari a 180908998 (equivalente a 1 460.66 kWh/kW), derivante da 107212 moduli, 68460 per la sezione A e 38752 per la sezione B, che occupano una superficie di 10720 m², ed è composto da 23 generatori in tutto, 15 nella sezione A e 8 nella sezione B.

Scheda tecnica dell'impianto

Dati generali	
Committente	SCS
Comune (Provincia)	73100 LECCE (LE) 73010 SURBO (LE)
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	1 668.03 kWh/m ²
Coefficiente di ombreggiamento	1.00
Dati tecnici	
Superficie totale moduli	259453 m ²
Numero totale moduli	107212
Numero totale inverter	23
Energia totale annua	108908998 kWh
Potenza totale	57358,42 kW
BOS	74.97 %

Tabella 3: Scheda tecnica dell'impianto

Moduli FV

Il campo fotovoltaico di questo impianto è costituito da 107212 moduli (SEZ A 68460 SEZ B 38752) “Jinko 535”. I moduli sono composti da 144 celle di silicio e sono conformi alle normative IEC 61215 e IEC 61730.

Strutture di sostegno moduli FV

La struttura di tipo “Tracker” di supporto per moduli fotovoltaici sarà realizzata mediante profilati in acciaio zincato a caldo, essa costituisce un sistema ad inseguimento mono assiale. Il tracker è una struttura azionata da un attuatore lineare, in grado di seguire il sole su un asse, orientandosi perpendicolarmente ai raggi solari nel corso dell’intera giornata e al variare delle stagioni. Il sistema garantisce la protezione dei motori e dei pannelli assumendo la “posizione di difesa” disponendo i pannelli in modo orizzontale, al fine di minimizzare l’azione del vento sulla struttura.

Il “MODULO STANDARD” utilizzato in questo campo è costituito da una struttura in elevazione in acciaio TIPO TRACKER DI SUPPORTO MODULI FOTOVOLTAICI TILT +/-60A ANCORAGGIO CON VITI DI PROFONDITA' infissa nel terreno per circa 2 - 2,5 mt, come in figura, collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3 sul quale poggiano attraverso elementi in OMEGA 65x30x25 i moduli fotovoltaici. L’angolo d’inclinazione è variabile. Per maggiore chiarezza si rimanda alle tavole grafiche allegate. L’intera struttura sarà realizzata completamente in acciaio ed è caratterizzata da 4 portali, posti ad interasse 6800 e 6200 mm con due sbalzi laterali da 1600 mm. Gli elementi strutturali costituenti sono rappresentati da un pilastro centrale (ove è posizionato il rotore) di sezione HEA160 e 4 PROFILI A Z 150x50x20, tutti gli elementi precedenti sono collegati superiormente da un Tubo Quadro 120*120*3. L’elemento di appoggio del pannello fotovoltaico è costituito, come già indicato, da elementi Reinforced omega 65x30x25 l=460 mm, Aluzinc S280GD+AZ185 e profili A Z 25x65x25 di bordo, disposti con un passo pari a circa 445 mm e inclinazione variabile. La distanza fra le file del Tracker è stata calcolata per evitare un possibile effetto ombra fra i moduli fotovoltaici. In posizioni di sole critiche, come l’alba o il tramonto, un sistema di “backtracking” permetterà di posizionare i pannelli in maniera tale da evitare che si crei ombra fra di loro.

Inverter

La conversione da corrente continua a corrente alternata sarà realizzata mediante convertitori statici trifase (inverter) di primario produttore internazionale (SUNWAY STATION 2000 1500V), completi di tutti i quadri di alimentazione e distribuzione, DC e AC, e dei sistemi di controllo e gestione. La trasformazione BT/MT avverrà mediante trasformatori 2’000 kVA e 1000 kVA già dotati di dispositivi di protezione MT per il collegamelo alla cabina di impianto, e alloggiati in cabine pre-cablate. La Sunway Station viene fornita completa di cablaggio interno.

PCU		
PCU TYPE	2	SEZ 15 - SEZ B 8
MARCA E MODELLO PCU	SANTERNO TG1800	POTENZA TRASFORMATORE 2000 KVA
PCU TYPE	4	1
MARCA E MODELLO PCU	SANTERNO TG1800	POTENZA TRASFORMATORE 1000 KVA

Tabella 4: Dati PCU

Quadri di parallelo stringhe

Le stringhe composte da 28 moduli (una struttura intera) verranno collegate alle cassette di parallelo stringa ubicate su appositi supporti alloggiati sotto le strutture, protetti da agenti atmosferici, e saranno realizzati in policarbonato ignifugo, dotato di guarnizioni a tenuta stagna grado isolamento IP65 cercando di minimizzare le lunghezze dei cavi di connessione. I quadri di parallelo stringa potranno essere dotati di sistema di monitoraggio.

Impianto di terra

L'impianto elettrico è del tipo TN-S con centro stella del trasformatore collegato a terra e conduttore di protezione separato dal conduttore di neutro. I pannelli fotovoltaici, essendo in classe di isolamento II, non saranno collegati all'impianto di messa a terra.

I quadri elettrici, sia in corrente continua che in corrente alterata, saranno tutti dotati di scaricatori di sovratensione, coordinati con il sistema di alimentazione e la protezione da realizzare. Tutti gli elementi dell'impianto di terra sono interconnessi tra loro in modo da formare un impianto di terra unico.

Nodi di terra

Saranno costituiti da bandelle di rame forate per il collegamento a morsetti imbullonati, installati in apposite cassette opportunamente segnalate.

Conduttore di protezione

Il conduttore PE tra il collettore di terra principale e il quadro generale fotovoltaico seguirà lo stesso percorso dei cavi di energia. Il collettore principale di terra sarà posto in corrispondenza del quadro generale fotovoltaico e ad esso faranno capo i conduttori di protezione principali. Per i rimanenti circuiti si adotteranno conduttori PE della stessa sezione dei conduttori di fase. Nel caso in cui il conduttore di protezione sia comune a più circuiti la sezione sarà pari a quella del conduttore di fase di sezione maggiore fino a 16 mm², metà oltre tale valore. I conduttori di protezione saranno costituiti da corda di rame isolata in PVC colore giallo-verde tipo N07V-K.

Collegamenti equipotenziali

Gli eventuali collegamenti equipotenziali delle masse metalliche saranno eseguiti mediante corda di rame isolata in PVC tipo N07V-K, sezione minima 6 mm², posata in tubazione in PVC in vista o in canalina metallica.

Sottocapi e cabine di campo

L'intero campo fotovoltaico è diviso in 15 sottocampi Sezione A e 8 sottocampi sezione B e, la suddivisione è per cabine di trasformazione. I sottocapi sono caratterizzati da cabine di campo e trasformazione, queste cabine ospitano i quadri elettrici di comando del campo di riferimento. Le cabine di campo sono posizionate baricentrica mente in modo da ottimizzare il consumo di cavi elettrici e le perdite di rete.

Le cabine di campo distribuiscono l'energia prodotta, attraverso dei cavi elettrici disposti in tubi corrugati opportunamente posati nel terreno, alla cabina di consegna e smistamento posta a OVEST nei punti più vicino alla connessione con il nuovo elettrodotto da realizzare.

Cabine elettriche di smistamento

Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato o messe in opera con pannelli prefabbricati, comprensive di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. o messe in opera in cemento ciclopico o cemento armato con maglie elettrosaldate, con porta di accesso e griglie di aereazione in vetroresina, impianto elettrico di illuminazione, copertura impermeabilizzata con guaina bituminosa e rete di messa a terra interna ed esterna.

Le pareti esterne dovranno essere trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscono il perfetto ancoraggio sul manufatto, inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura.

Bess: Battery Energy Storage System – Sistema di accumulo di energia a batterie

Lo scopo del presente documento è quello di definire le caratteristiche tecniche del Battery Energy Storage System (detto BESS) destinato ad essere installato nel campo FV SURBO situato nel Comune di Surbo, Provincia di Lecce, Regione Puglia. Il trend di crescita del settore delle energie rinnovabili negli ultimi anni ha richiesto l'integrazione con sistemi normativi costituiti da sistemi di stoccaggio dell'energia, tra cui BESS. L'integrazione di sistemi di stoccaggio con grandi sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili, eolici e solari, permette di garantire un'alta qualità dell'energia immessa in rete, evitando prima di tutto le possibili fluttuazioni naturali di potenza, intrinseche a questi sistemi.



RELAZIONE PAESAGGISTICA

Di conseguenza, il BESS integrato ai sistemi di produzione di energia solare ed eolica contribuisce così ad un sostanziale aumento della diffusione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, migliorandone le prestazioni tecniche ed economiche. Il sistema di stoccaggio dell'energia da installare fornirà servizi di regolazione della frequenza primaria, servizi di regolazione secondaria e terziaria e riduzione degli squilibri. Il BESS sarà collegato alla rete attraverso un trasformatore AT/MT in condivisione con l'impianto SURBO, con il quale condividerà anche il framework di distribuzione in MT. Il BESS avrà una potenza di 31.5 MW. e sarà costituito da batterie al litio. La configurazione finale del BESS, in termini di numero di contenitori batteria, numero di sistemi di conversione e numero di moduli batteria, sarà effettuata in base alle scelte progettuali relative alla fornitura che sarà condivisa con il fornitore del sistema. Allegata è la planimetria (ALL. 1) del progetto preliminare, che rappresenta la soluzione footprint con valori unitari medi di potenza e densità di capacità rappresentativi dei prodotti attualmente sul mercato. L'altezza dei contenitori, di tipo standard (40'), sarà di circa 3 m e sollevata da terra tra i 10 e i 15 cm.

Il BESS è un impianto di accumulo elettrochimico di energia, ovvero un impianto costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. La tecnologia di accumulatori (batterie al litio) è composta da celle elettrochimiche. Le singole celle sono tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli, a loro volta, vengono elettricamente collegati in serie ed in parallelo tra loro ed assemblati in appositi armadi in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente. Ogni "assemblato batterie" è gestito, controllato e monitorato, in termini di parametri elettrici e termici, dal proprio sistema BMS.

Di seguito è riportato un elenco dei componenti principali del sistema BESS: • Celle elettrochimiche assemblate in moduli e rack (Battery Assembly) • DC/AC Two-Way Conversion System (PCS) • Trasformatori di potenza MT/BT • Quadri elettrici di potenza MT • Sistema locale di gestione e controllo dell'assemblaggio della batteria (BMS) • Sistema integrato locale di gestione e controllo dell'impianto (SCI) - garantisce il corretto funzionamento di ogni gruppo di batterie gestito da PCS chiamato anche EMS (Energy Management System) • Integrazione del sistema di supervisione dell'impianto SCADA con l'impianto SURBO • Servizi ausiliari • Sistemi di protezione elettrica • Cavi di alimentazione e segnale • Container o quadri ad uso esterno equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi. La configurazione del BESS, in termini di numero di PCS e numero di moduli batteria, sarà effettuata

in base alle scelte progettuali che saranno condivise con il fornitore del sistema, nonché al numero di PCS che saranno collegati al framework MT.

Caratteristiche dei Container

La struttura dei containers sarà del tipo autoportante metallica, per stazionamento all'aperto, costruita in profilati e pannelli coibentati. La struttura consentirà il trasporto, nonché la posa in opera in un unico blocco sui supporti, con tutte le apparecchiature già installate a bordo e senza che sia necessario procedere allo smontaggio delle varie parti costituenti il singolo container. L'unica eccezione riguarderà i moduli batteria, che se necessario, saranno smontati e trasportati a parte. Nei container sarà previsto dove necessario, un impianto di condizionamento e ventilazione, idoneo a mantenere le condizioni ambientali interne ottimali per il funzionamento dei vari apparati. Il grado di protezione minimo dei container sarà di IP54. La verniciatura esterna dovrà essere realizzata secondo particolari procedure e nel rispetto della classe di corrosività atmosferica relativa alle caratteristiche ambientali del sito di installazione. Sarà previsto un sistema antieffrazione con le relative segnalazioni. La struttura sarà antisismica, nel rispetto delle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 14/01/2008) NTC 2018. Tutti i container batterie, convertitori, quadri elettrici saranno dotati di rivelatori incendi. I container batterie saranno inoltre equipaggiati con relativo sistema di estinzione automatico specifico per le apparecchiature contenute all'interno. Estintori portatili e carrellati saranno, inoltre, posizionati in prossimità dei moduli batterie, dei convertitori di frequenza e dei quadri elettrici. Le segnalazioni provenienti dal sistema antiincendio vengono inviati al sistema di controllo di impianto e alla sala controllo ENEL.

Caratteristiche delle Batterie

Le batterie sono costituite da celle agli ioni di litio (Li-Ion) con fosfato di litio ferro (LFP) o chimica NMC assemblate in serie /parallelo per formare i moduli. Infine, diversi moduli in serie formano il rack.

Collegamento del sistema di conversione MV

In riferimento al paragrafo precedente relativo al sistema di conversione mediante valvole IGBT da corrente continua a corrente alternata in Bassa Tensione, si è menzionata la necessità di elevare, mediante trasformatori, la tensione in Media Tensione. Tali trasformatori saranno collegati tra di loro in configurazione entra esci e avranno il compito di distribuire la potenza erogata/assorbita dalle batterie verso i quadri di media tensione.

Da un punto di vista funzionale i quadri avranno quindi il compito di:

- Dispacciare la totale potenza erogata/assorbita dal sistema di stoccaggio mediante un pannello dedicato che, in assetto classico, viene identificato come “montante di generazione”.



RELAZIONE PAESAGGISTICA

- Alimentare i servizi ausiliari di tutti i container che alloggianno le batterie e i PCS mediante un pannello dedicato che, in assetto classico, viene identificato come “distributore”.
- Garantire la funzione di misura e protezioni per il sistema BESS.

Funzionalità BESS

Il sistema BESS potrà fornire servizio per la regolazione primaria di frequenza, secondaria e terziaria di rete ed altri servizi ancillari di rete, oltre a coprire e ridurre gli sbilanciamenti dell'impianto SURBO Il PCS comprende l'insieme dei dispositivi e delle apparecchiature necessarie alla connessione delle assemblate batterie al punto di connessione AC, installati in apposito container. Il sistema risulterà equipaggiato con i seguenti componenti principali:

- Trasformatori MT/BT isolati
- Ponti bidirezionali di conversione statica dc/ac
- Filtri sinusoidali di rete
- Filtri RFI
- Sistemi di controllo, monitoraggio e diagnostica
- Sistemi di protezione e manovra
- Sistemi ausiliari (condizionamento, ventilazione, etc.)
- Sistemi di interfaccia assemblati batterie.

La tensione denominata “BT” sarà determinata in base alla proposta del fornitore del sistema BESS. I convertitori statici dc/ac saranno di tipologia VSC (Self-Commutated Voltage source Converter) con controllo in corrente, di tipo commutato. Essi saranno composti da ponti trifase di conversione dc/ac bidirezionali reversibili realizzati mediante componenti total-controllati di tipo IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor). Il PCS sarà dotato di un sistema di supervisione con funzioni di protezione, controllo e monitoraggio, dedicato alla gestione locale dello stesso e delle assemblate batterie da esso azionati.

Supervisione e controllo del sistema. Le principali funzioni del sistema di gestione della batteria (BMS) saranno:

- Monitoraggio e gestione di SoC e SoH
- Monitoraggio e gestione del bilanciamento delle celle
- Monitoraggio e diagnostica dei gruppi di batterie
- Gestione dei segnali di allarme/anomalia
- Supervisione e controllo delle protezioni con eventuale azione di scollegamenti/collegamento batterie in caso di necessità
- Gestione dei segnali di sicurezza della batteria con monitoraggio fino a singole celle di valori

come tensioni, temperature, correnti disperse

- Invio di segnali soglia per la gestione delle fasi di ricarica e download
- Elaborazione dei parametri per la gestione delle fasi di ricarica e scarico
- Elaborazione dei parametri necessari per identificare la durata residua delle batterie
- Elaborazione dei parametri necessari per stimare lo stato di carica delle batterie

Le caratteristiche principali del sistema di monitoraggio BMS saranno:

- Calcolare e inviare ai sistemi locali (SCI) lo stato di ricarica (SOC)
- Fornire ai sistemi locali (SCI) i parametri per valutare i programmi di produzione e di consegna ammissibili
- Fornire ai sistemi locali (SCI) segnali di allarme/anomalia
- Confermare la fattibilità di una richiesta di energia nell'assorbimento o nell'erogazione.

Le principali funzioni del sistema di controllo PCS saranno:

- Gestione della carica/scarico delle batterie assemblate
- Gestione di blocchi e interblocchi di gruppi batteria
- Protezione dei gruppi batteria
- Protezione dei convertitori.

Le principali funzioni del sistema SCI integrato saranno:

- Consentire ai singoli moduli batteria di funzionare localmente, utilizzando funzioni di protezione, controllo e interblocco
- Azionare il funzionamento remoto del sistema
- Comunicazione con l'impianto SCADA per gestire le funzionalità BESS in interazione con la funzionalità e la produzione di energia dell'impianto "SURBO"

Viabilità e accessi

Per quanto riguarda l'accessibilità al è prevista la realizzazione di una nuova viabilità, interna alla recinzione all' interno dell'area occupata dai pannelli, costituita da uno strato di sottofondo e uno strato superficiale in granulare stabilizzato, per una larghezza indicativa che varia dai 3 ai 6 m circa. Per minimizzare l'impatto sulla permeabilità delle superfici, tale viabilità è stata progettata per il solo collegamento fra gli accessi alle aree e i vari cabinati e al solo fine di raggiungere solo quelle sezioni d'impianto particolarmente distanti rispetto agli ingressi previsti. La tipologia di manto prevista per la viabilità è del tipo MacAdam, costituita da spezzato di pietra calcarea di cava, di varia granulometria, compattato e stabilizzato mediante bagnatura e spianato con un rullo compressore. Lo stabilizzato è posto su una fondazione, costituita da pietre più grosse e squadrate, per uno spessore di circa 25/30 cm. La varia granulometria dello spezzato di cava fa sì che i vuoti

formati fra i componenti a granulometria più grossa vengano colmati da quelli a granulometria più fine per rendere il fondo più compatto e stabile. Si precisa, infine, che tale viabilità è stata pensata in rilevato al fine di garantire un accesso agevole ai cabinati anche in caso di intense precipitazioni. È prevista l'installazione di cancelli carrabili e pedonali in funzione delle varie aree identificate dal progetto e dell'effettiva fruizione delle diverse aree d'impianto. Per quanto riguarda la parte carrabile, il cancello prevedrà un'anta con sezione di passaggio pari ad almeno 6 m di larghezza e 2 m di altezza scorrevole. L'accesso pedonale prevedrà una sola anta di larghezza minima di almeno 0,8 m e altezza 2m. I montanti saranno realizzati con profilati metallici a sezione quadrata almeno 175 x 175 mm e dovranno essere marcati CE. Il tamponamento sarà conforme alla tipologia di recinzione utilizzata e la serratura sarà di tipo manuale. Il materiale dovrà essere acciaio rifinito mediante zincatura a caldo.

Recinzione

A delimitazione delle aree di installazione è prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale costituita da rete metallica di colore verde con paletti infissi nel terreno. Se non dovesse risultare possibile installare i montanti delle recinzioni tramite infissione diretta nel terreno, si provvederà all'utilizzo di plintini o zavorrine. La recinzione sarà costituita da pannelli rigidi in rete elettrosaldata (di altezza pari a 2 m) costituita da tondini in acciaio zincato e nervature orizzontali di supporto. Gli elementi della recinzione avranno verniciatura con resine poliestere di colore verde muschio. Perimetralmente e affiancata alla recinzione è prevista una piantumazione di ulivo resistente al batterio della Xylella. La superficie perimetrale sarà occupata interamente, ricoprendo circa 4,2 ettari.

SCS SURBO		
AREA LORDA A DISPOSIZIONE [ha]	SEZ A 61 - SEZ B 27	
AREA NETTA A DISPOSIZIONE [ha]	SEZ A 55 - SEZ B 23	
TIPOLOGIE E CONFIGURAZIONE DELLE STRUTTURE FOTOVOLTAICHE	Trackermonoassiali2x28P con rotazione +/-55°, disposti in direzione Nord-Sud	Trackermonoassiali2x14P con rotazione +/-55°, disposti in direzione Nord-Sud
NUMERO TOTALE DI STRUTTURE	SEZ A 1168 - SEZ B 668	SEZ A 109 - SEZ B 48
NUMERO TOTALE MODULI FV	SEZ A 68460	SEZ B 38752
MODELLO MODULI	JINKO TR BIFACIAL 72M 535W	
POTENZA INSTALLATA [MWdc]	57,36	
LARGHEZZA TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	4,66	4,66
LUNGHEZZA TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	32,67	16,51
INTERASSE TRACKER DIREZIONE EST-OVEST [m]	9,4	9,4
DISTANZA TRACKER DIREZIONE NORD-SUD [m]	0,5	0,5
PERIMETRO TOTALE	SEZ A 4155	SEZ B 2197
FASCIA RISPETTO DA CONFINE	8	8
AREA FV	SEZ A 38,70 [ha]	SEZ B 22,86 [ha]
PCU		
PCU TYPE	2	SEZ 15 - SEZ B 8
MARCA E MODELLO PCU	SANTERNO TG1800	POTENZA TRASFORMATORE 2000 KVA
PCU TYPE	4	1
MARCA E MODELLO PCU	SANTERNO TG1800	POTENZA TRASFORMATORE 1000 KVA

Tabella 5: Dati impianto

Cavidotto

L'intervento oggetto del presente progetto ha una lunghezza di circa 6 km circa della parte in cavo, tra anello di collegamento tra il parco fotovoltaico e connessione con la cabina primaria tramite la SSE che sarà presente all'interno dell'impianto nella sezione A. Si nota la presenza di una componente geomorfologica individuata dal PPTR e segnalata come "Inghiottitoi" ad una distanza di circa 300 m dalla sezione A dell'impianto che non interferisce in alcun modo con il progetto, inoltre si nota che la sezione B dell'impianto proposta si colloca a circa 450 m dalla presenza di "Doline", non interferendo in alcun modo con la presenza di queste. Per quanto riguarda le doline il PPTR non prevede misure di salvaguardia ma Indirizzi e Direttive. L'art. 52 comma 2 prevede che gli enti

locali, in sede di adeguamento o formazione dei piani urbanistici di competenza, propongono l'individuazione di ulteriori doline meritevoli di tutela e valorizzazione dal punto di vista paesaggistico cui si applica la disciplina prevista dalle presenti norme per i "Geositi", gli "Inghiottitoi", e i "Cordoni dunari". Prendendo visione dell'art 56 delle NTA del PPTR si nota che:

Art. 56 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i "Geositi", gli "Inghiottitoi" e i "Cordoni dunari"

1. Nei territori interessati dalla presenza di Geositi, Inghiottitoi e Cordoni dunari, come definiti all'art. 50, punti 5), 6), e 7), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) modificazione dello stato dei luoghi; a2) interventi di nuova edificazione; a3) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili, salvo il trasferimento di quelli privi di valore identitario e paesaggistico al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; a4) sversamento dei reflui, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, o qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) nuove attività estrattive e ampliamenti; a8) forestazione delle doline; a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. a10) per gli inghiottitoi in particolare non sono ammissibili tutti gli interventi che ne alterino il regime idraulico e che possano determinarne l'occlusione. 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) realizzazione di passerelle o strutture simili e opere finalizzate al recupero della duna

facilmente rimovibili di piccole dimensioni, esclusivamente finalizzate alle attività connesse alla gestione e fruizione dei siti tutelati che non ne compromettano forma e funzione e che siano realizzati con l'impiego di materiali ecocompatibili; b2) ristrutturazione degli edifici legittimamente esistenti e privi di valore identitario, con esclusione di interventi che prevedano la demolizione e ricostruzione, purché essi garantiscano: • il corretto inserimento paesaggistico, senza aumento di volumetria e di superficie coperta; • l'aumento di superficie permeabile; • il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) finalizzati al mantenimento e all'eventuale recupero dell'assetto geomorfologico, paesaggistico e della funzionalità e dell'equilibrio eco-sistemico; c2) per i cordoni dunari, che prevedano opere di rifacimento dei cordoni degradati, (per es. mediante l'utilizzo di resti morti di Posidonia oceanica, e le opere di ingegneria naturalistica che facilitino il deposito naturale della sabbia). **Prendendo in considerazione principalmente il punto a9), e considerando che il caviodotto non interferisce direttamente con i beni citati ma è posto ad una distanza minima di 300 m, si conclude che il progetto è ammissibile.**

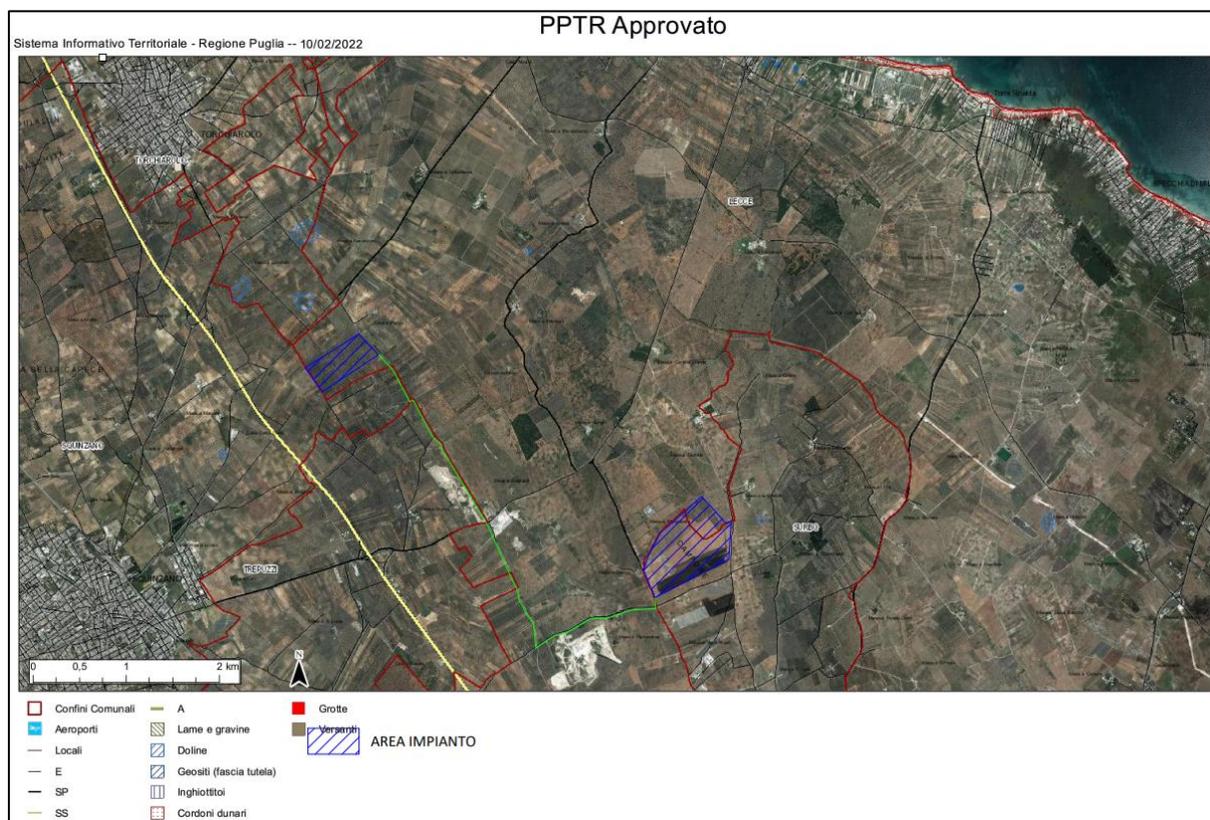


Fig. 24: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti geomorfologiche

Si nota che il cavidotto di connessione dell'impianto costeggia un'area identificata come "Prati e pascoli Naturali" individuata dal PPTR, ma non interferisce in maniera diretta con questa poiché il cavidotto attraversa solo strada già esistente. I lotti dell'impianto lambiscono l'UCP "Prati e pascoli naturali" disciplinato dagli indirizzi di cui all'art. 60, dalle direttive di cui all'art. 61 e dalle misure di salvaguardia e di utilizzazione dalle prescrizioni di cui all'art. 66 delle NTA del PPTR;

Art. 60 Indirizzi per le componenti botanico-vegetazionali

1. Gli interventi che interessano le componenti botanico-vegetazionali devono tendere a:

- a. limitare e ridurre gli interventi di trasformazione e artificializzazione delle aree a boschi e macchie, dei prati e pascoli naturali, delle formazioni arbustive in evoluzione naturale e delle zone umide;*
- b. recuperare e ripristinare le componenti del patrimonio botanico, floro-vegetazionale esistente;*
- c. recuperare e riutilizzare il patrimonio storico esistente anche nel caso di interventi a supporto delle attività agro-silvo-pastorali;*
- d. prevedere l'uso di tecnologie eco-compatibili e tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo e conseguire un corretto inserimento paesaggistico;*
- e. concorrere a costruire habitat coerenti con la tradizione dei paesaggi mediterranei ricorrendo a tecnologie della pietra e del legno e, in generale, a materiali eco-compatibili, rispondenti all'esigenza di salvaguardia ecologica e promozione di biodiversità.*

2. Nelle zone a bosco è necessario favorire:

- a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l'evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee;*
- b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali;*
- c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea;*
- d. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide;*
- e. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso la rinaturalizzazione delle aree percorse dagli incendi.*

3. Nelle zone a prato e pascolo naturale è necessario favorire:

- a. il ripristino del potenziale vegetazionale esistente proteggendo l'evoluzione naturale delle nuove formazioni spontanee a pascolo naturale;*
- b. la manutenzione e il ripristino di piccole raccolte d'acqua e pozze stagionali;*
- c. la manutenzione, senza demolizione totale, dei muretti a secco esistenti e la realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali ed in pietra calcarea;*
- d. il contenimento della vegetazione arbustiva nei pascoli aridi;*
- e. l'incentivazione delle pratiche pastorali tradizionali estensive;*
- f. la ricostituzione di pascoli aridi tramite la messa a riposo dei seminativi;*
- g. la coltivazione di essenze officinali con metodi di*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

agricoltura biologica. 4. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario favorire: a. la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali effettuando gli interventi di manutenzione che prevedono il taglio della vegetazione in maniera alternata solo su una delle due sponde nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri; b. la conversione delle produzioni agricole verso modelli di agricoltura biologica nelle aree contigue alle zone umide. 5. Nelle zone umide Ramsar e nelle aree umide di interesse regionale è necessario garantire: a. che tutte le acque derivanti da impianti di depurazione dei reflui urbani, qualora siano riversate all'interno delle zone umide, vengano preventivamente trattate con sistemi di fitodepurazione da localizzarsi al di fuori delle zone umide stesse. 6. Nelle aree degradate per effetto di pratiche di "spietramento" è necessario favorire, anche predisponendo forme di premialità ed incentivazione: a. la riconnessione e l'inclusione delle aree sottoposte a spietramento nel sistema di Rete Ecologica Regionale (RER), ricostituendo i paesaggi della steppa mediterranea e mitigando i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi; b. la protezione degli equilibri idrogeologici di vasti territori dalle azioni di dilavamento, erosione e desertificazione dei suoli attraverso il recupero dei pascoli; c. il rilancio dell'economia agro-silvo-pastorale.

Art. 61 Direttive per le componenti botanico-vegetazionali

1. Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani di settore di competenza: a. perseguono politiche di manutenzione, valorizzazione, riqualificazione del paesaggio naturale e colturale tradizionale al fine della conservazione della biodiversità; di protezione idrogeologica e delle condizioni bioclimatiche; di promozione di un turismo sostenibile basato sull'ospitalità rurale diffusa e sulla valorizzazione dei caratteri identitari dei luoghi. 2. Gli enti e i soggetti pubblici, nei piani urbanistici, territoriali e di settore di competenza: a. includono le componenti ecosistemiche in un sistema di aree a valenza naturale connesso alla Rete Ecologica Regionale e ne stabiliscono le regole di valorizzazione e conservazione; b. individuano le aree compromesse e degradate all'interno delle quali attivare processi di rinaturalizzazione e di riqualificazione ambientale e paesaggistica; c. disciplinano i caratteri tipologici delle edificazioni a servizio delle attività agricole, ove consentite, nonché le regole per un corretto inserimento paesaggistico delle opere; d. In sede di formazione o adeguamento ridefiniscono alle opportune scale di dettaglio l'area di rispetto dei boschi; e. Individuano le specie arboree endemiche a rischio di sopravvivenza ed incentivano progetti di riproduzione e specifici piani di protezione per la loro salvaguardia. Art. 66 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per "Prati e pascoli naturali" e "Formazioni arbustive in evoluzione naturale" 1. Nei territori interessati dalla presenza di Prati e pascoli naturali e Formazioni arbustive in evoluzione naturale come definiti all'art. 59, punto 2), si applicano le

RELAZIONE PAESAGGISTICA

misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) rimozione della vegetazione erbacea, arborea od arbustiva naturale, fatte salve le attività agro-silvopastorali e la rimozione di specie alloctone invasive; a2) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica; a3) dissodamento e macinazione delle pietre nelle aree a pascolo naturale; a4) conversione delle superfici a vegetazione naturale in nuove colture agricole e altri usi; a5) nuovi manufatti edilizi a carattere non agricolo; a6) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a7) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a8) nuove attività estrattive e ampliamenti, fatta eccezione per attività estrattive connesse con il reperimento di materiali di difficile reperibilità (come definiti dal P.R.A.E.). 3. Tutti i piani, progetti e interventi ammissibili perché non indicati al comma 2, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali, e prevedendo per l'eventuale divisione dei fondi: • muretti a secco realizzati con materiali locali e nel rispetto dei caratteri costruttivi e delle qualità paesaggistiche dei luoghi; • siepi vegetali realizzate con specie arbustive e arboree autoctone, ed eventualmente anche recinzioni a rete coperte da vegetazione arbustiva e rampicante autoctona; • e comunque con un congruo numero di varchi per permettere il passaggio della fauna selvatica. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) di manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto; c2) di conservazione dell'utilizzazione agro-pastorale dei suoli, manutenzione delle

strade poderali senza opere di impermeabilizzazione, nonché salvaguardia e trasformazione delle strutture funzionali alla pastorizia mantenendo, recuperando o ripristinando tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l’inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l’uso di tecnologie eco-compatibili; c3) di ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico; c4) per la realizzazione di percorsi per la “mobilità dolce” su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio. 7. Le misure di salvaguardia e utilizzazione di cui ai commi precedenti si applicano in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale. Considerando le misure di salvaguardia enunciate da a1), a2), a3), a4) e a5) che non sono in contrasto con l’impianto, considerando “PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile” che considera ammissibili impianti fotovoltaici localizzati su tetti di abitazioni, l’impianto è progettato per favorire e non intralciare il normale uso del suolo indicato come pascolo naturale, facendo in modo che il posizionamento dei pannelli fotovoltaici non occupi tale porzione del territorio, così come si può visualizzare nell’immagine seguente:

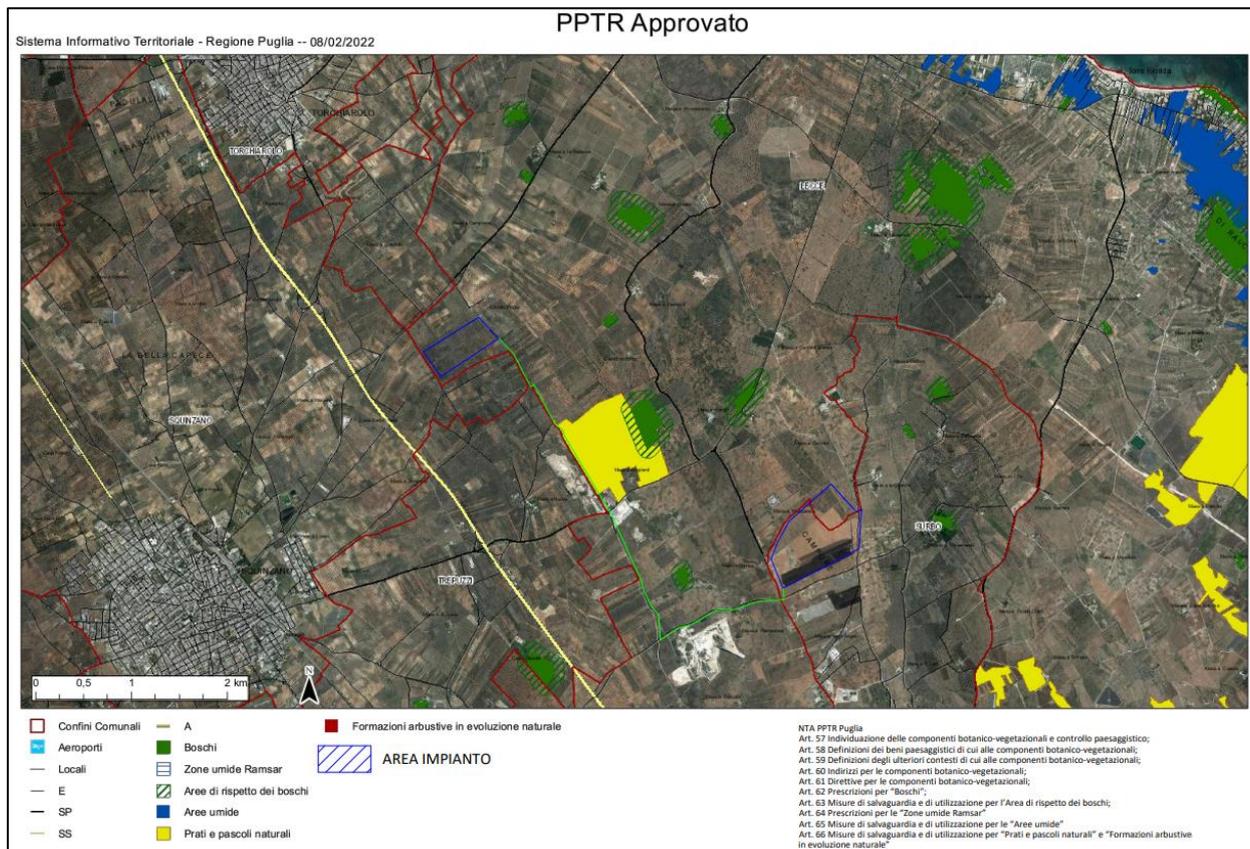


Fig. 25: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti botanico vegetazionali

È da considerare che il cavidotto di connessione interferisce con un “sito interessato da bene storico culturale” e precisamente “testimonianza della stratificazione insediativa” con relativo buffer di 150 m, denominata “MASSERIA GHIETTA”. Ad una distanza di circa 1,5 km si evidenzia un’importante “sito interessato da bene storico culturale” con relativa area di rispetto quale “Complesso abbaziale S. Maria Cerrate”, ma il progetto non interferisce in alcun modo con questo. Considerando le Norme Tecniche di Attuazione NTA del PPTR, e precisamente l’art.81

Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa

1. *Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all’art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 62 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali; a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio; a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue; a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell’elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a5) nuove attività estrattive e ampliamenti; a6) escavazioni ed estrazioni di materiali; a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile; a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto). 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto della disciplina di tutela dei beni di cui alla parte II del Codice, degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; b2) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione; b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici; b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o con delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; b5) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili. 3 bis. Nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa - aree a rischio archeologico, 63 come definite all'art. 76, punto 2), lettere c), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 3 ter. 3 ter. Fatta salva la disciplina di tutela prevista dalla Parte II del Codice e ferma restando l'applicazione dell'art. 106 co.1, preliminarmente all'esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra, compreso lo scasso agricolo, che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, è necessaria l'esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla Soprintendenza per i Beni Archeologici competente per

RELAZIONE PAESAGGISTICA

territorio per il nulla osta. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico; c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

Precisamente prendendo visione

- **il punto comma a7 si legge che:**

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Di conseguenza il progetto del cavidotto rispetta i termini previsti dal PPTR, e quindi è di possibile realizzazione.

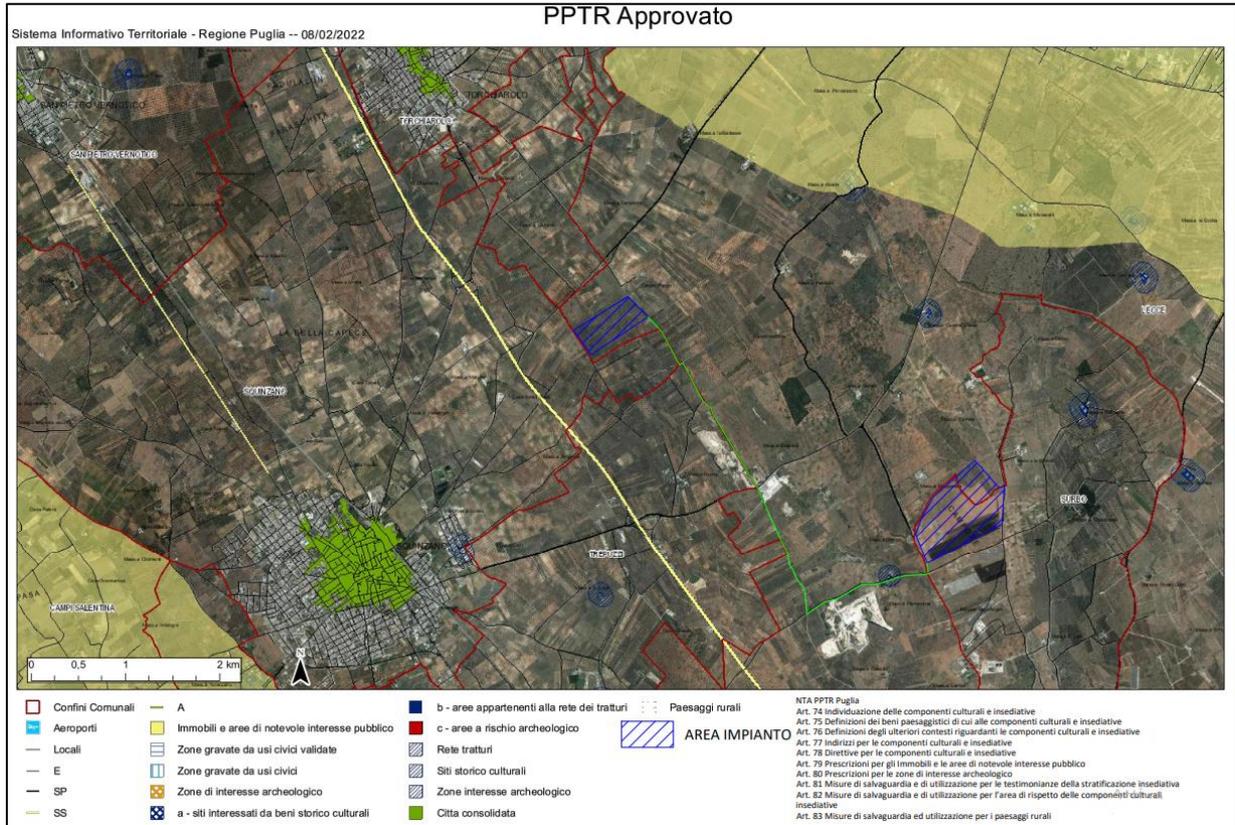


Fig. 26: Sovrapposizione impianto con componenti culturali e insediative

RELAZIONE PAESAGGISTICA
INTERFERENZE ELETTRODOTTO INDIVIDUATE IN SITU



Fig. 27: Attraversamento cavo corrente elettrica



Fig. 28: Attraversamento acquedotto

La tipologia di posa standard definita da TERNA prevede la posa in trincea, con disposizione dei cavi a “Trifoglio” secondo le modalità riportate nel tipico di posa contenuto nell’elaborato Caratteristiche Tecniche dei Componenti (Disciplinare elettrico), di cui sintetizziamo gli aspetti caratteristici: I cavi saranno posati ad una profondità standard di -1,35 m (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di cm 10 ca. I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di cm 40, sopra il quale la quale sarà posata una lastra di protezione in C.A. Ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare. La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su

RELAZIONE PAESAGGISTICA

strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.). I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea. Nel caso in cui la disposizione delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in “Single Point Bonding” o “Single Mid Point Bonding”, insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra 1x 240 mm² CU. All’interno della trincea è prevista l’installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento. Ulteriori soluzioni, prevedono la posa in tubazione PVC della serie pesante, PE o di ferro. Tale soluzione potrà rendersi necessaria in corrispondenza degli attraversamenti di strade e sottoservizi in genere, quali: fognature, gasdotti, cavidotti, ecc., non realizzabili secondo la tipologia standard sopra descritta. Nel caso dell’impossibilità d’ eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svincoli, attraversamenti di canali, ferrovia o di altro servizio di cui non è consenta l’interruzione, le tubazioni potranno essere installate con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso, come da indicazioni riportate nel tipico di posa. Qualora non sia possibile realizzare la perforazione teleguidata, le tubazioni potranno essere posate con sistema a “trivellazione orizzontale” o “spingitubo”.

4. Documentazione fotografica delle aree di progetto

Si riporta di seguito, il rilievo fotografico dell'area interessata dal parco agrovoltaico.



Fig.29: Sezione A impianto



Fig. 30: Sezione A impianto 2



Fig. 31: Sezione B impianto



Fig.32:Sezione B impianto 2

Di seguito sono riportate alcune foto riguardanti il percorso del cavidotto di connessione, che partono dall'area del progetto al punto di arrivo. Si precisa che le foto inserite seguono il cavidotto di connessione tra la SE dell'impianto nella sezione A e l'impianto nella sezione B.



Fig. 33: Layout impianto con indicazione foto effettuate



Fig.34: FOTO 1



Fig.35: FOTO 2



Fig.36: FOTO 3



Fig.37: FOTO 4



Fig.38: FOTO 5



Fig.39: FOTO 6



Fig.40: FOTO 7

5. Uso del suolo

Dalla seguente carta d'uso del suolo si evince che i terreni sono, sì a destinazione agricola ma in particolare a seminativi semplici in aree non irrigue, una piccola parte è catalogata come aree a pascolo naturale, praterie, incolti, il cluster B è risulta occupato da uliveto. Si segnala che da ispezioni in loco risulta l'assenza di uliveto, poiché la carta di uso del suolo fornita dal PPTR della Regione Puglia risulta aggiornata al 2011, ma oggi vi è la presenza di terreno incolto. Si specifica che un piccolo lotto della sezione A dove vi è segnalato

“aree a pascolo naturale, praterie, incolti” si è individuato un ciglio di scarpata naturale, indicato come una piccola cava abbandonata, che non sarà occupato dall'impianto.



Fig.41: Uso del suolo

Uso del suolo 2011

1111 - tessuto residenziale continuo antico e denso	222 - frutteti e frutti minori
1112 - tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso	223 - uliveti
1113 - tessuto residenziale continuo, denso recente, alto	224 - altre colture permanenti
1121 - tessuto residenziale discontinuo	231 - superfici a copertura erbacea densa
1122 - tessuto residenziale rado e nudeiforme	241 - colture temporanee associate a colture permanenti
1123 - tessuto residenziale sparso	242 - sistemi colturali e particellari complessi
1211 - insediamento industriale o artigianale con spazi annessi	243 - aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali
1212 - insediamento commerciale	244 - aree agroforestali
1213 - insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	311 - boschi di latifoglie
1214 - insediamenti ospedalieri	312 - boschi di conifere
1215 - insediamento degli impianti tecnologici	313 - boschi misti di conifere e latifoglie
1216 - insediamenti produttivi agricoli	314 - prati alberati, pascoli alberati
1217 - insediamento in disuso	321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti
1221 - reti stradali e spazi accessori	322 - cespuglieti e arbusteti
1222 - reti ferroviarie comprese le superfici annesse	323 - aree a vegetazione sclerofilla
1223 - grandi impianti di concentrazione e smistamento merci	3241 - aree a ricolonizzazione naturale
1224 - aree per gli impianti delle telecomunicazioni	3242 - aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novelleto)
1225 - reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia	331 - spiagge, dune e sabbie
123 - aree portuali	332 - rocce nude, falesie e affioramenti
124 - aree aeroportuali ed eliporti	333 - aree con vegetazione rada
131 - aree estrattive	334 - aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
1321 - discariche e depositi di cave, miniere, industrie	411 - paludi interne
1322 - depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli	421 - paludi salmastre
1331 - cantieri e spazi in costruzione e scavi	422 - saline
1332 - suoli rimaneggiati e artefatti	5111 - fiumi, torrenti e fossi
141 - aree verdi urbane	5112 - canali e idrovie
1421 - campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili	5121 - bacini senza manifeste utilizzazioni produttive
1422 - aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)	5122 - bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
1423 - parchi di divertimento (acquapark, zoosafari e simili)	5123 - acquacolture
1424 - aree archeologiche	521 - lagune, laghi e stagni costieri
143 - cimiteri	522 - estuari
2111 - seminativi semplici in aree non irrigue	
2112 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue	
2121 - seminativi semplici in aree irrigue	
2123 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue	
221 - vigneti	

Fig.41a: Legenda Uso del suolo



Fig.42: Zoom impianto sezione A cava abbandonata



Fig.43: Foto cava abbandonata interna a sezione A impianto



Fig.44: Layout impianto sezione A



Fig. 45: Uso del suolo impianto

6. Il Piano paesaggistico Territoriale della Regione Puglia

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.

Il PPTR comprende:

- **la ricognizione del territorio regionale**, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- **la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico** ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- **la ricognizione delle aree tutelate per legge**, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- **l'individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici**, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- **l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio**, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- **l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio** ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;

- **l'individuazione degli interventi di recupero** e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- **l'individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento**, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- **le linee-guida prioritarie** per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- **le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore**, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Ai fini della verifica di **compatibilità col PPTR** si deve considerare lo stesso come strumento avente finalità non solo di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti ma anche quelle di valorizzazione del paesaggio, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesistici.

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.

Obiettivi specifici del PPTR 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 - 4.4.1 - (fotovoltaico, eolico, biomassa)”, in cui si danno specifiche direttive riguardo i criteri localizzativi e tipologici per questo tipo di impianti ma in un’ottica di costruzione condivisa di regole.

Le linee guida assumono quindi un duplice ruolo nella costruzione del nuovo paesaggio energetico:

- Stabiliscono i criteri per la definizione delle aree idonee e delle aree sensibili alla localizzazione di nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- Costituiscono una guida alla progettazione di nuovi impianti definendo regole e principi di progettazione per un loro corretto inserimento paesistico.

Nel caso in esame il progetto si sviluppa in coerenza agli obiettivi del Piano.

6.1 Il quadro conoscitivo del PPTR

Di fondamentale importanza nel PPTR è la volontà conoscitiva di tutto il territorio regionale sotto tutti gli aspetti: culturali, paesaggistici, storici. Attraverso l’Atlante del Patrimonio, il PPTR, fornisce la descrizione, la interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, presupposto essenziale per una visione strategica del Piano volta ad individuare le regole statutarie per la tutela, riproduzione e valorizzazione degli elementi patrimoniali che costituiscono l’identità paesaggistica della regione e al contempo risorse per il futuro sviluppo del territorio.

Il quadro conoscitivo e la ricostruzione dello stesso attraverso l’Atlante del Patrimonio, oltre ad assolvere alla funzione interpretativa del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, definisce le regole statutarie, ossia le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socioeconomiche e territoriali, non lesive dell’identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro valorizzazione durevole. Lo scenario strategico assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socioeconomico auto-sostenibile. Lo scenario è articolato a livello regionale in obiettivi generali (Titolo IV Elaborato 4.1), a loro volta articolati negli obiettivi specifici, riferiti a vari ambiti paesaggistici.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Gli ambiti paesaggistici sono individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

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

Il PPTR definisce 11 Ambiti di paesaggio e le relative figure territoriali. Il territorio del comune di Lecce ricade all'interno dell'Ambito Territoriale n.10 Tavoliere Salentino. L'ambito è caratterizzato principalmente dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale. Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili diverse paesaggi che identificano le numerose figure territoriali. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali.

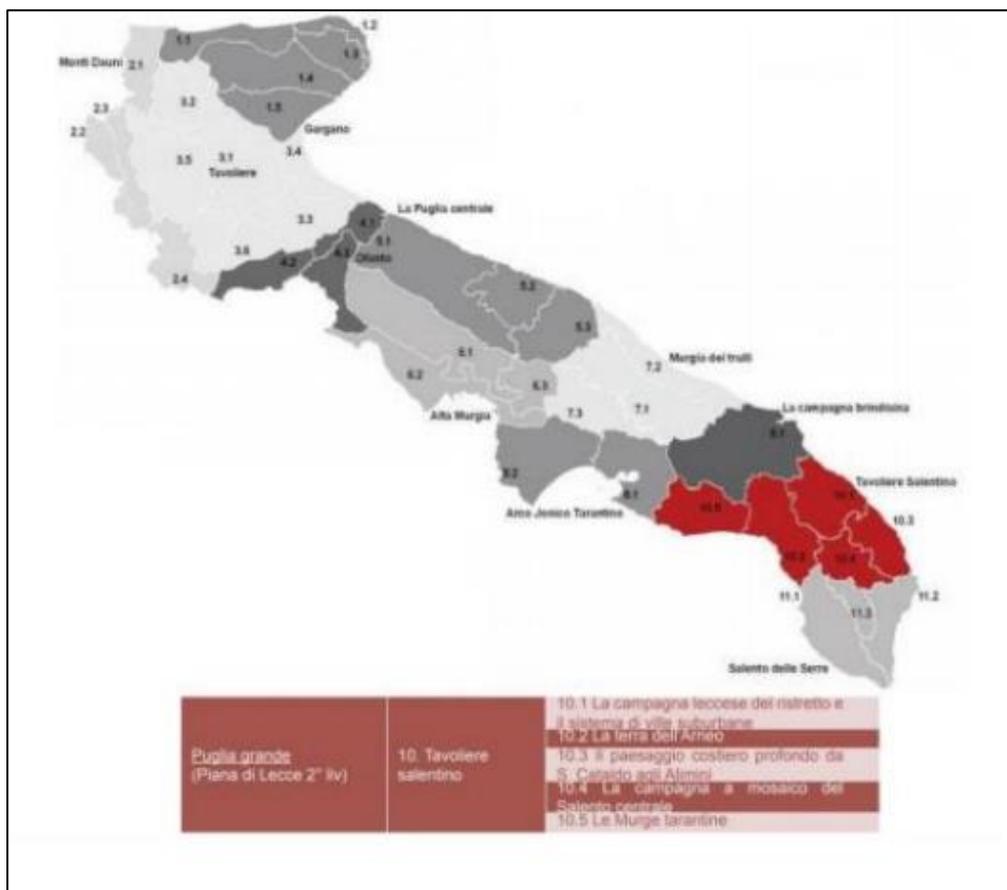


Fig. 46: Ambito territoriale Tavoliere salentino

6.2 Figura territoriale 10 – Tavoliere Salentino

Le opere in esame ricadono nell'ambito paesaggistico denominato "Tavoliere Salentino" che risulta caratterizzato alla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale. Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili diverse paesaggi che identificano le numerose figure territoriali. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali. L'ambito considerato è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale, affacciandosi sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese. Si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività (ad eccezione di un tratto del settore ionico-salentino in prosecuzione delle Murge tarantine), per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Il terreno calcareo, sovente affiorante, si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi (chiamate localmente "vove"), punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei. La morfologia di questo ambito è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene mediosuperiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua, comunque, allo stato attuale scarsamente alimentati. Sempre in questo ambito sono ricomprese alcune propaggini delle alture murgiane, localmente denominate Murge tarantine, che comprendono una specifica parte dell'altopiano calcareo quasi interamente ricadente nella parte centro orientale della Provincia di Taranto e affacciante sul Mar Ionio. Caratteri tipici di questa porzione dell'altopiano sono quelli di un tavolato lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine. Dal punto di vista litologico, questo ambito è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggianti in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici. Le aree prettamente costiere sono invece ricche di cordoni dunari, poste in serie parallele dalle più recenti in prossimità del mare alle più antiche verso l'entroterra. Per quanto concerne l'idrografia superficiale, oltre a limitati settori in cui si riconoscono caratteri simili a quelli dei contermini ambiti della piana brindisina e dell'arco ionico, merita enfatizzare in questo ambito la presenza dell'areale dei

cosiddetti bacini endoreici della piana salentina, che occupano una porzione molto estesa della Puglia meridionale, che comprende gran parte della provincia di Lecce ma porzioni anche consistenti di quelle di Brindisi e di Taranto.

Questo ambito, molto più esteso di quello analogo presente sull'altopiano murgiano, comprende una serie numerosa di singoli bacini endoreici, ognuno caratterizzato da un recapito finale interno allo stesso bacino. Fra questi il più importante è il Canale Asso, caratterizzato da un bacino di alimentazione di circa 200 Km² e avente come recapito finale un inghiottitoio carsico (Vora Colucci) ubicato a nord di Nardò. Molto più diffuse, rispetto ai bacini endoreici presenti nel settore murgiano, sono gli apparati carsici caratterizzati da evidenti aperture verso il sottosuolo, comunemente denominate "voragini" o "vore", ubicate quasi sempre nei punti più depressi dei bacini endoreici, a luoghi anche a costituire gruppi o sistemi di voragini, in molti casi interessati da lavori di sistemazione idraulica e bonifica. Non sempre i reticoli idrografici che convogliano le acque di deflusso verso i recapiti finali possiedono chiare evidenze morfologiche dell'esistenza di aree di alveo; frequenti, infatti, sono i casi in cui le depressioni morfologiche ove detti deflussi tendono a concentrarsi hanno dislivelli rispetto alle aree esterne talmente poco significativi che solo a seguito di attente analisi morfologiche o successivamente agli eventi intensi si riesce a circoscrivere le zone di transito delle piene. Le specifiche tipologie idrogeomorfologiche che caratterizzano l'ambito sono pertanto quelle originate dai processi di modellamento fluviale, di versante e quelle carsiche. Tra le prime spiccano per diffusione e percezione le valli fluviocarsiche, in questo ambito a dire il vero non particolarmente accentuate dal punto di vista morfologico, che contribuiscono ad articolare sia pure in forma lieve l'originaria monotonia del tavolato roccioso che costituisce il substrato geologico dell'areale.

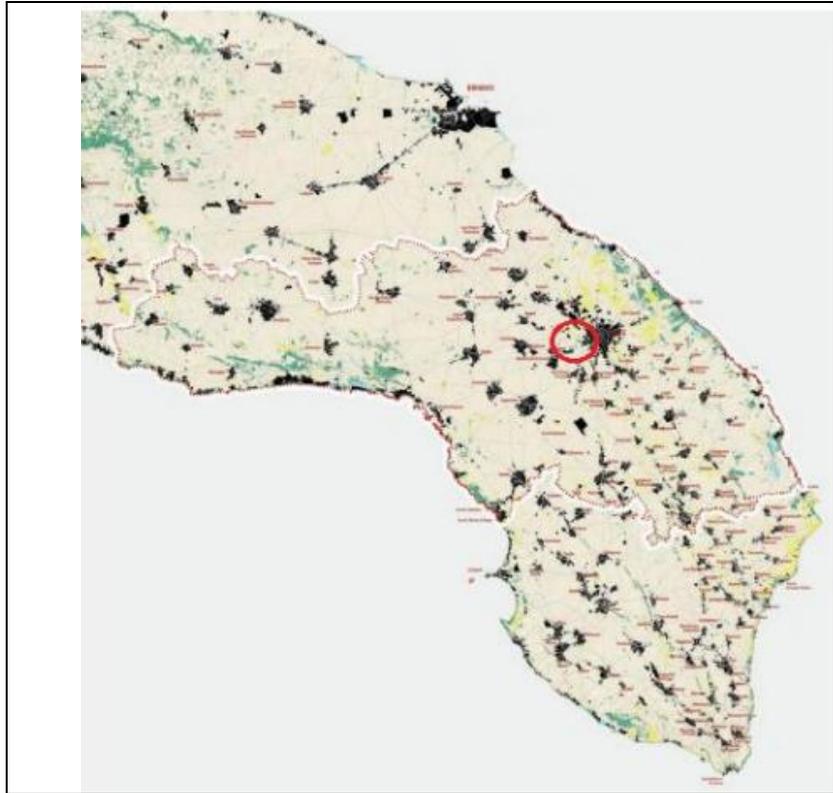


Fig. 47: Naturalità, PPTR

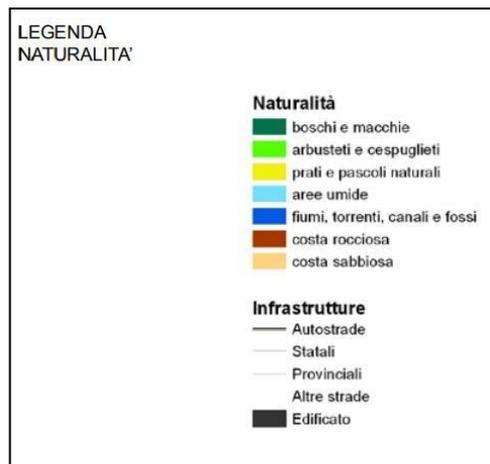


Fig. 47a: Legenda Naturalità

RELAZIONE PAESAGGISTICA

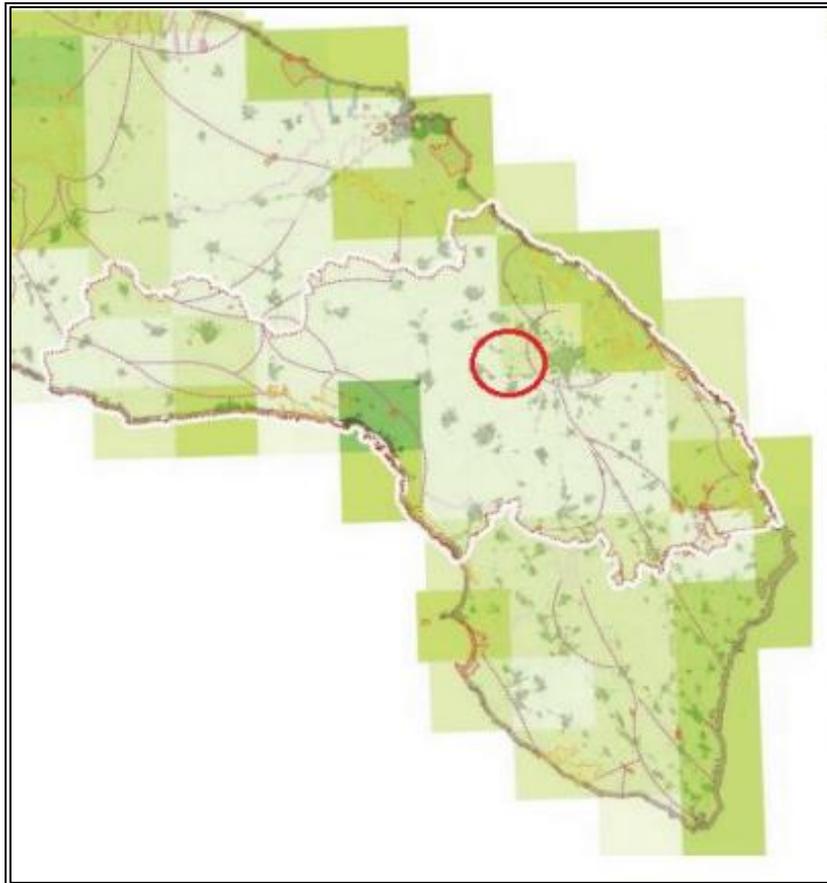


Fig. 48: Ricchezza di specie di fauna, PPTR



Fig. 48a: Legenda ricchezza di specie

RELAZIONE PAESAGGISTICA

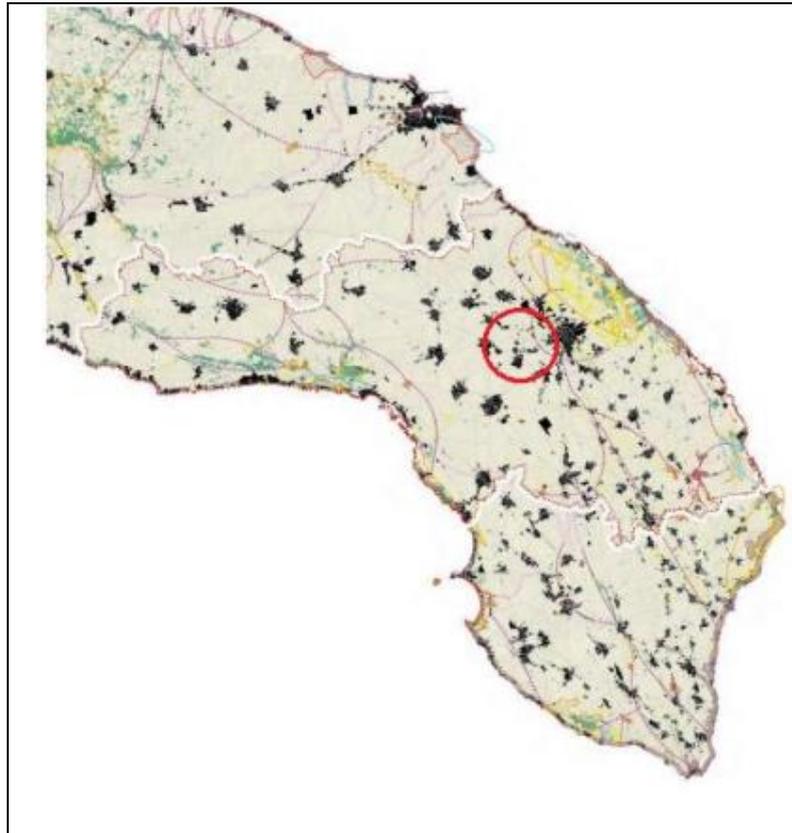


Fig.49: Ecological group, PPTR

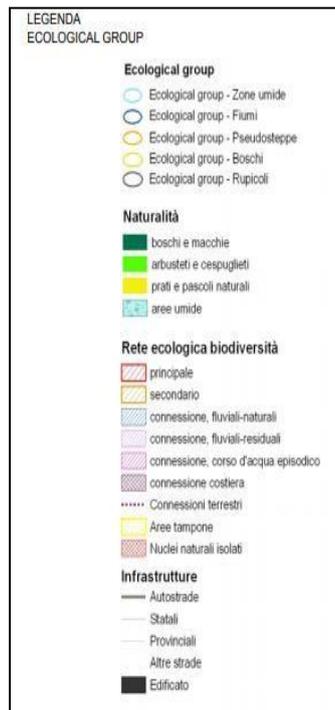


Fig.49a: Legenda Ecological group

RELAZIONE PAESAGGISTICA

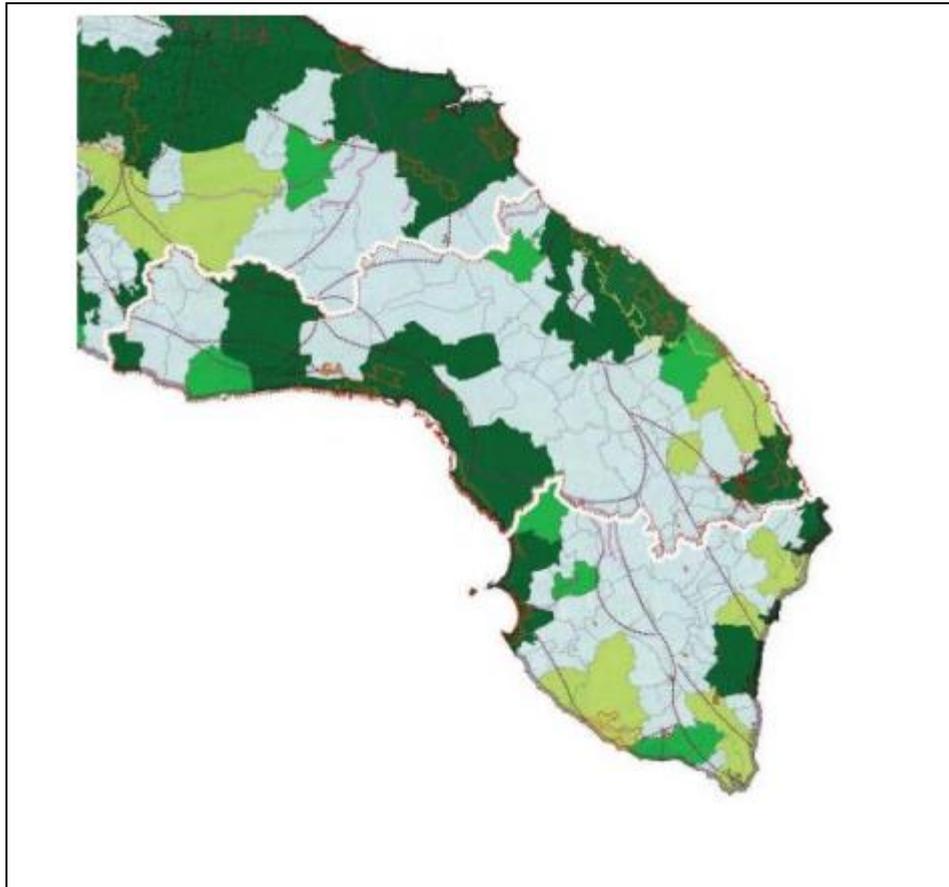


Fig. 50: Ricchezza della fauna minacciata, PPTR



Fig.50 a: Legenda ricchezza fauna minacciata

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Fig. 51: Valenza ecologica, PPTR

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

Fig. 51 a: Legenda Valenza Ecologica

LA VALENZA ECOLOGICA DEGLI SPAZI RURALI

L'ambito presenta una valenza ecologica medio-alta per i comuni che si affacciano ad oriente sull'Adriatico, da Lecce ad Otranto. Quest'area si caratterizza per la presenza di aree naturali a pascolo, prati, incolti e molte aree umide, e colture estensive a seminativi ed oliveti. La matrice agricola ha quindi una presenza significativa di siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso. Fra la costa occidentale dell'ambito e le serre, nei comuni di Nardò, Porto Cesareo, Avetrana, Manduria fino a Lizzano, la valenza ecologica varia da medio-bassa a medio-alta, a seconda se si considerino rispettivamente le aree rilevate degli alti strutturali (serre) prevalentemente olivetate o le superfici pianeggianti con copertura eterogenea, delle depressioni strutturali (sulla costa e fra le serre). La matrice agricola ha a volte una presenza significativa di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi, e l'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso. Le superfici pianeggianti, sempre sulle depressioni strutturali fra le serre, corrispondenti al territorio di molti dei grandi vini del Salento, nei comuni di Guagnano, Campi Salentina, Salice Salentino, ed in parte Veglie, Carmiano e Leverano, presentano valenza ecologica scarsa o nulla. Queste aree si presentano e coltivate in intensivo a vigneti, oliveti e seminativi. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.

TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ DELLA FIGURA TERRITORIALE

“La dispersione insediativa è una delle dinamiche che maggiormente modifica l'assetto della figura territoriale; essa è fondata e condizionata dalla forte parcellizzazione fondiaria, oltre che dall'assetto reticolare dell'insediamento che incoraggia fenomeni di ampliamento a macchia d'olio dei centri urbani, rompendo sia regole di compattezza (viceversa rispettate in alcuni interventi recenti di edilizia pubblica), sia il principio dell'espansione dei tessuti urbanizzati lungo le radiali infrastrutturali poco differenziate gerarchicamente. L'assetto dei margini urbani presenta dunque criticità laddove le alte cortine edilizie nascondono i segni minuti della cultura agricola e i manufatti storici in prossimità dei centri, e dove la dispersione insediativa, in molti casi abusiva, ha snaturato le trame della riforma agraria. Notevole è anche il fenomeno della urbanizzazione diffusa che comporta consumo di suolo e alterazione delle visuali paesaggistiche. Tale fenomeno, insieme ad altri, comporta spesso l'alterazione del sistema dei pascoli. Nel territorio aperto i segni delle divisioni fondiarie sono segnati spesso da recinzioni incongrue e appaiono gravi le dinamiche di abbandono o cambiamento delle colture tradizionali meno coerenti con gli assetti paesaggistici.

Infine, il territorio caratterizzato da minimi segni di verticalità, collocati per lo più in corrispondenza dei centri, viene segnato oggi da una eccessiva densità di impianti eolici, che si contrappongono ad un paesaggio caratterizzato viceversa da fitte partizioni orizzontali; la loro collocazione e localizzazione appaiono casuali, tanto da non far loro assumere un ruolo di orientamento visivo. Oltre agli impianti eolici di recente si associa la realizzazione di impianti fotovoltaici che contribuiscono ad alterare i valori paesaggistici.”

6.3 Il 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, a loro volta articolate in componenti:

- idrogeomorfologica;
- ecosistemica-ambientale;
- antropica e storico-culturale.

6.3.1 La struttura idrogeomorfologica

Dalla visione relativa alla mappa relativa alle “Componenti geomorfologiche” individuate dal PPTR, si nota che la sezione B dell’impianto proposta si colloca a circa 450 m dalla presenza di “Doline”, non interferendo in alcun modo con la presenza di queste. Si nota infine la presenza di una componente geomorfologica individuata dal PPTR e segnata come “Inghiottitoi” ad una distanza di circa 300 m dalla sezione A dell’impianto che non interferisce in alcun modo con il progetto. Per quanto riguarda le doline il PPTR non prevede misure di salvaguardia ma Indirizzi e Direttive. L'art. 52 comma 2 prevede che gli enti locali, in sede di adeguamento o formazione dei piani urbanistici di competenza, propongono l’individuazione di ulteriori doline meritevoli di tutela e valorizzazione dal punto di vista paesaggistico cui si applica la disciplina prevista dalle presenti norme per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi”, e i “Cordoni dunari”. Prendendo visione dell’art 56 delle NTA del PPTR si nota che:

Art. 56 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i “Geositi”, gli “Inghiottitoi” e i “Cordoni dunari”

1. Nei territori interessati dalla presenza di Geositi, Inghiottitoi e Cordoni dunari, come definiti all’art. 50, punti 5), 6), e 7), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) modificazione dello stato dei luoghi; a2) interventi di nuova edificazione; a3) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili, salvo il trasferimento di quelli privi di valore identitario e paesaggistico al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio; a4) sversamento dei reflui, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti; a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, o qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) nuove attività estrattive e ampliamenti; a8) forestazione delle doline; a9) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le

RELAZIONE PAESAGGISTICA

opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. a10) per gli inghiottitoi in particolare non sono ammissibili tutti gli interventi che ne alterino il regime idraulico e che possano determinarne l'occlusione. 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) realizzazione di passerelle o strutture simili e opere finalizzate al recupero della duna facilmente rimovibili di piccole dimensioni, esclusivamente finalizzate alle attività connesse alla gestione e fruizione dei siti tutelati che non ne compromettano forma e funzione e che siano realizzati con l'impiego di materiali ecocompatibili; b2) ristrutturazione degli edifici legittimamente esistenti e privi di valore identitario, con esclusione di interventi che prevedano la demolizione e ricostruzione, purché essi garantiscano: • il corretto inserimento paesaggistico, senza aumento di volumetria e di superficie coperta; • l'aumento di superficie permeabile; • il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili. 4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) finalizzati al mantenimento e all'eventuale recupero dell'assetto geomorfologico, paesaggistico e della funzionalità e dell'equilibrio eco-sistemico; c2) per i cordoni dunari, che prevedano opere di rifacimento dei cordoni degradati, (per es. mediante l'utilizzo di resti morti di Posidonia oceanica, e le opere di ingegneria naturalistica che facilitino il deposito naturale della sabbia). **Prendendo in considerazione principalmente il punto a9), e considerando che il cavidotto non interferisce direttamente con i beni citati ma è posto ad una distanza minima di 300 m, si conclude che il progetto è ammissibile.**

COMPONENTI IDROLOGICHE

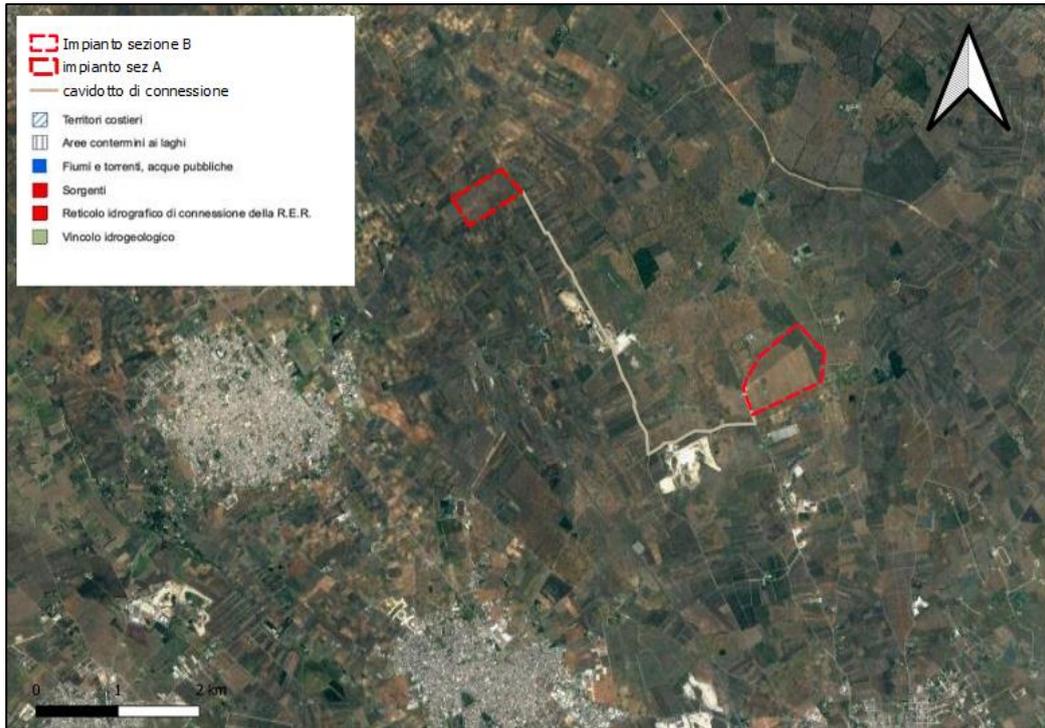


Fig. 52: Sovrapposizione impianto su PPTR componenti idrologiche

COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE

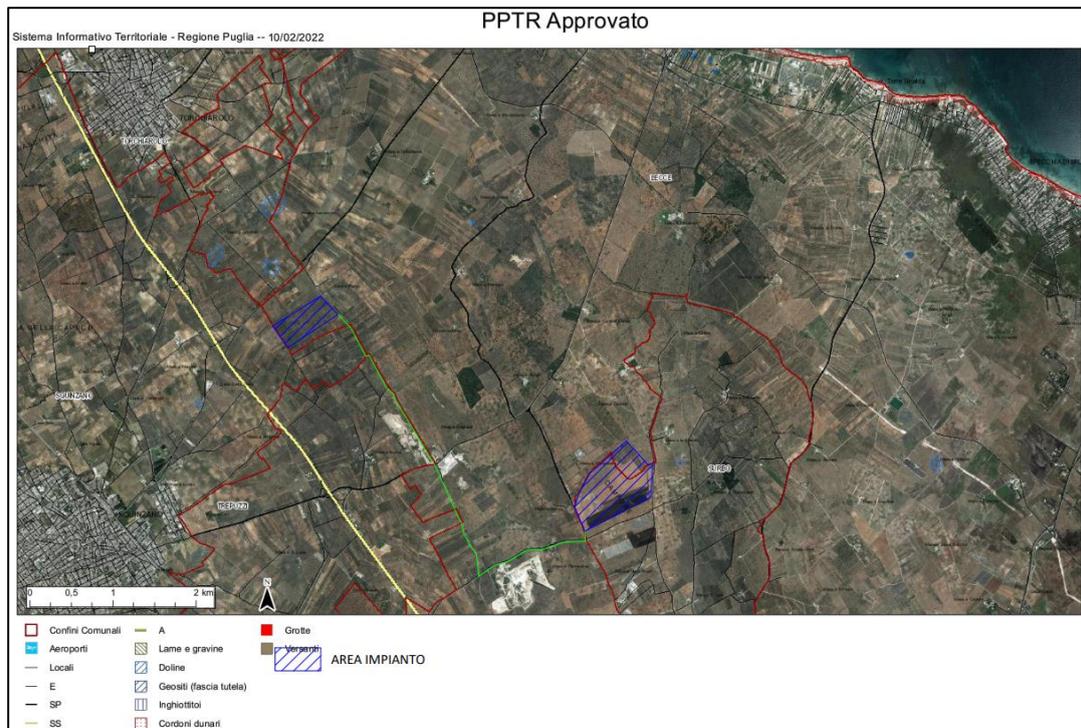


Fig. 53: Sovrapposizione layout impianto su PPTR Componenti geomorfologiche

6.3.2 La struttura ecosistemica-ambientale

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come **Componenti botanico-vegetazionali** dal PPTR, l'impianto agrovoltaico non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica. Si evidenzia che il cavidotto di connessione non interferisce con il bene paesaggistico classificato come "boschi", ma si nota la presenza di questi, con annessa area di rispetto, a circa 350 m e 500 m dal cavidotto di connessione. Si segnala l'interferenza del cavidotto di connessione con "Prati e pascoli naturali". **Considerando le misure di salvaguardia enunciate da a1), a2), a3), a4) e a5) che non sono in contrasto con l'impianto, considerando "PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile" che considera ammissibili impianti fotovoltaici localizzati su tetti di abitazioni, l'impianto è progettato per favorire e non intralciare il normale uso del suolo indicato come pascolo naturale, facendo in modo che il posizionamento dei pannelli fotovoltaici non occupi tale porzione del territorio, così come si può visualizzare nell'immagine seguente:**

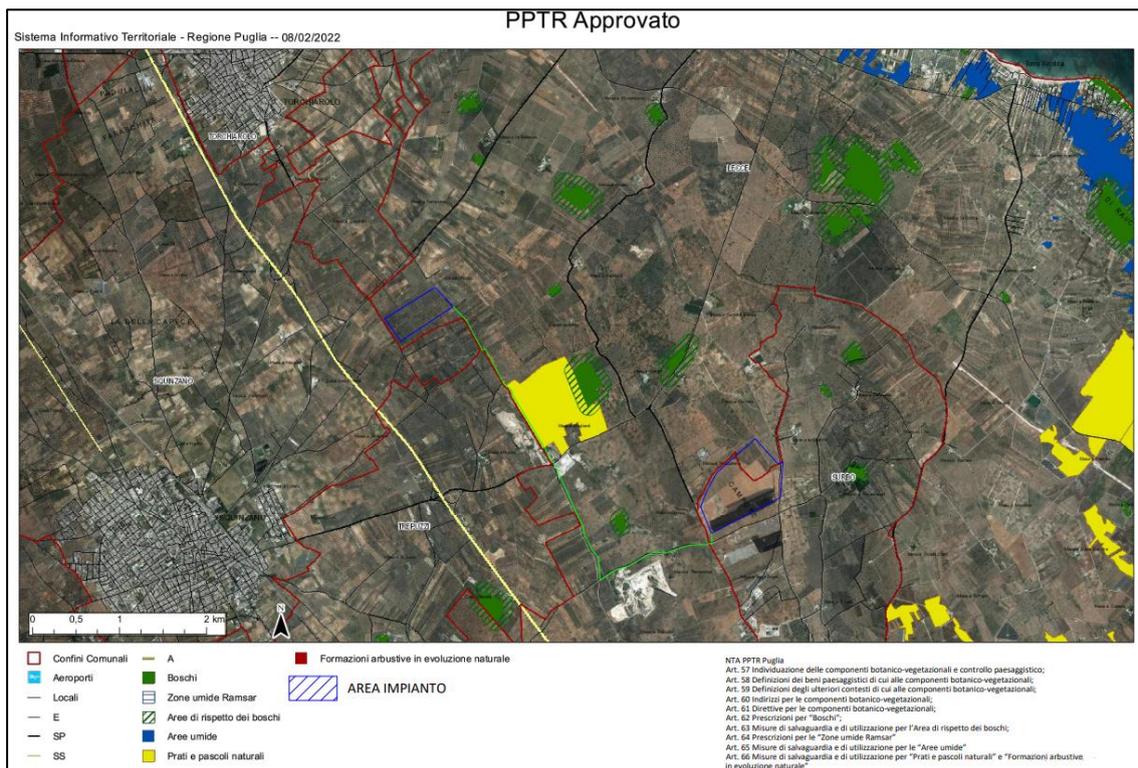


Fig. 54: Sovrapposizione impianto su PPTR componenti botanico vegetazionali

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come **Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici** dal PPTR, i siti di impianto e delle opere connesse **non ricadono** in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica (figura seguente).

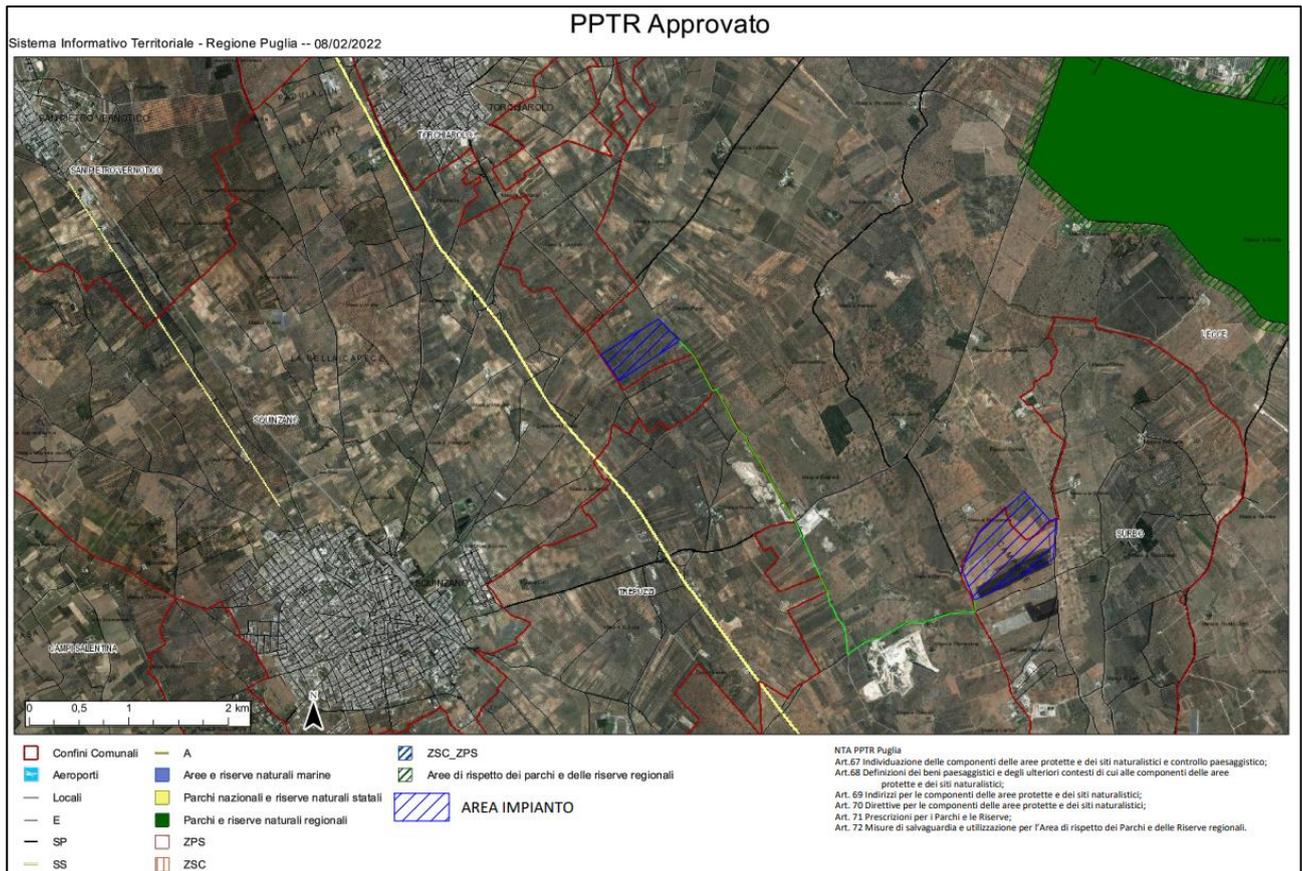


Fig.55: Sovrapposizione impianto su PPTR Componenti aree protette e siti naturalistici

Si elencano di seguito i beni oggetto di tutela relativamente alle suddette componenti con indicazione delle distanze delle componenti all'area di impianto:

- Parco Naturale Regionale “Bosco e paludi di Rauccio”; 3,5km Est;
- SIC – IT9150006 – Rauccio – 3,5 km Est
- SIC – IT9150029 – Bosco di Cervalora - 8 km Sud-Est
- SIC – IT9150003 – Aquatina di Frigole – 11 km Sud- Est
- SIC – IT9150030 – Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone – 10 km Sud-Est
- SIC – IT9150033 – Specchia dell’Alto – 13 km Sud-Est

In conclusione, il sito di impianto e delle opere connesse **non ricadono** in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

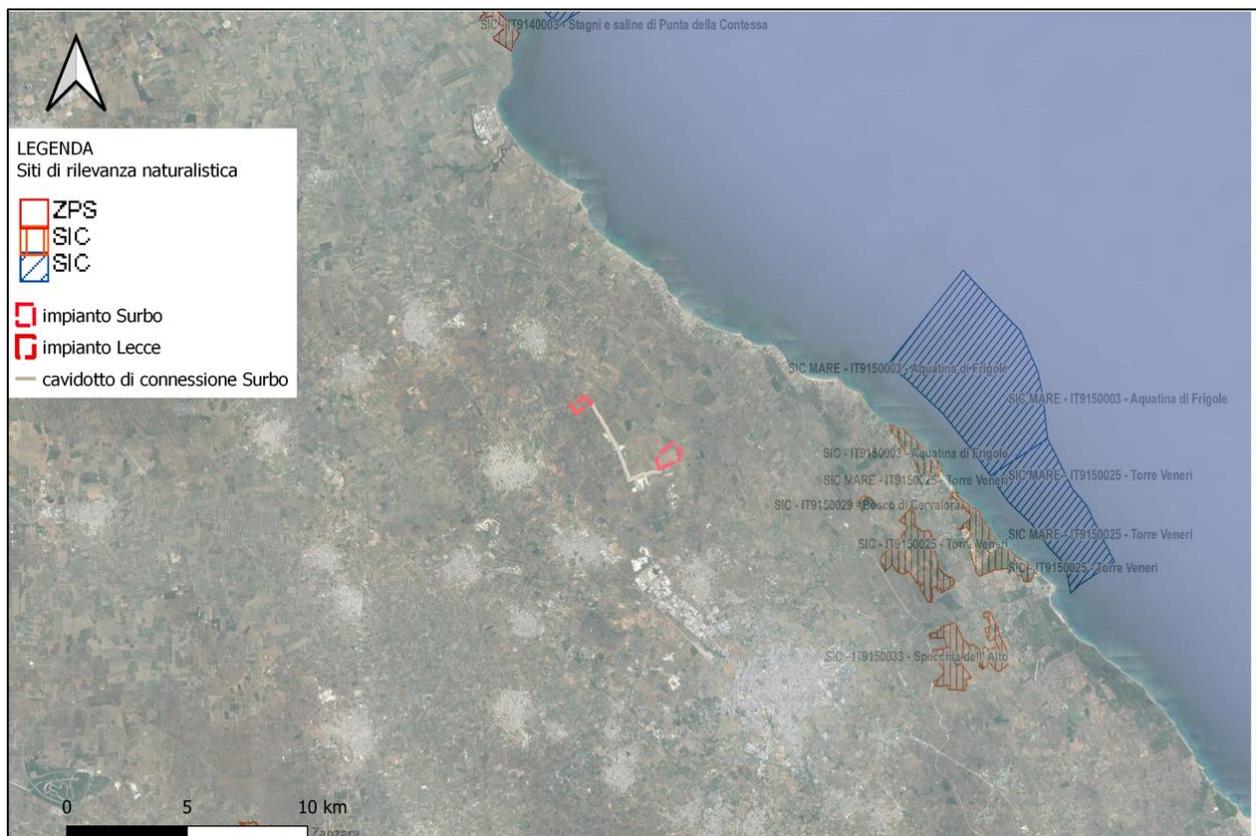


Fig. 56: PPTR, Parchi e aree protette

6.3.3 La struttura antropica e storico-culturale

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come Componenti culturali e insediative dal PPTR, l'impianto agrovoltatico e le opere connesse **non ricadono** in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica. Si segnala l'interferenza del caviodotto con "Componenti culturali e insediative" individuate nel PPTR, e precisamente "Testimonianza della stratificazione insediativa" individuata come "Masseria Ghietta". Ad una distanza di circa 1,5 km si evidenzia un'importante "sito interessato da bene storico culturale" con relativa area di rispetto quale "Complesso abbaziale S. Maria Cerrate", ma il progetto non interferisce in alcun modo con questo. Prendendo visione dell'art.81e precisamente al punto 2 delle NTA del PPTR:

Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa

1. Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all'art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 62

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;

a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;

a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;

a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a5) nuove attività estrattive e ampliamenti; a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di

RELAZIONE PAESAGGISTICA

sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;

a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

Prendendo in considerazione il punto a7) si nota che il progetto del cavidotto da noi ipotizzato non contrasta il regolamento del PPTR, poiché il cavidotto sarà realizzato sotto strada in attraversamento trasversale mediante tecniche non invasive interessando il percorso più breve possibile.

In prossimità dell'impianto, giacciono come da segnalazione del PPTR:

- testimonianza della stratificazione insediativa con relativa area di rispetto
- immobili e aree di notevole interesse pubblico
- zone di interesse archeologico
- città consolidata

I vincoli, posti nelle vicinanze, sono rappresentati da:

1. **Masseria Ghietta** – testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali – situata a **Ovest** rispetto all'area di progetto e distante **500 m** (considerando il limite esterno della relativa zona di rispetto);
2. **Masseria Melcarne** – testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali - situata a **Ovest** rispetto all'area di progetto e distante **1334 m** (considerando il limite esterno della relativa zona di rispetto);
3. **Masseria Barrera** – testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali – situata a **Ovest** rispetto all'area di progetto e distante **1434 m** (considerando il limite esterno della relativa zona di rispetto);
4. **Masseria Mendule** – testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali – situata nella zona **Ovest** dell'area di progetto e distante **1600 m** (considerando il limite esterno della relativa zona di rispetto);
5. **Masseria Case Bianche** – testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali – situata nella zona **Ovest** dell'area di progetto e distante **1700 m** (considerando il limite esterno della relativa zona di rispetto);

RELAZIONE PAESAGGISTICA

6. **Complesso Abaziale Chiesa di S. Maria Cerrate** – *testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali* – situata nella zona **Est** dell'area di progetto e distante **1700 m** (considerando il limite esterno della relativa zona di rispetto);
7. **Masseria San Luca** – *testimonianza della stratificazione insediativa, siti interessati da beni storico culturali* – situata nella zona **Ovest** dell'area di progetto e distante **1700 m** (considerando il limite esterno della relativa zona di rispetto);
8. **Trepuzzi** – Città consolidata – situata ad Ovest dell'area di progetto e distante **3725 m**
9. **Novoli** – Città consolidata – situata ad Ovest dell'area di progetto e distante **4409 m**

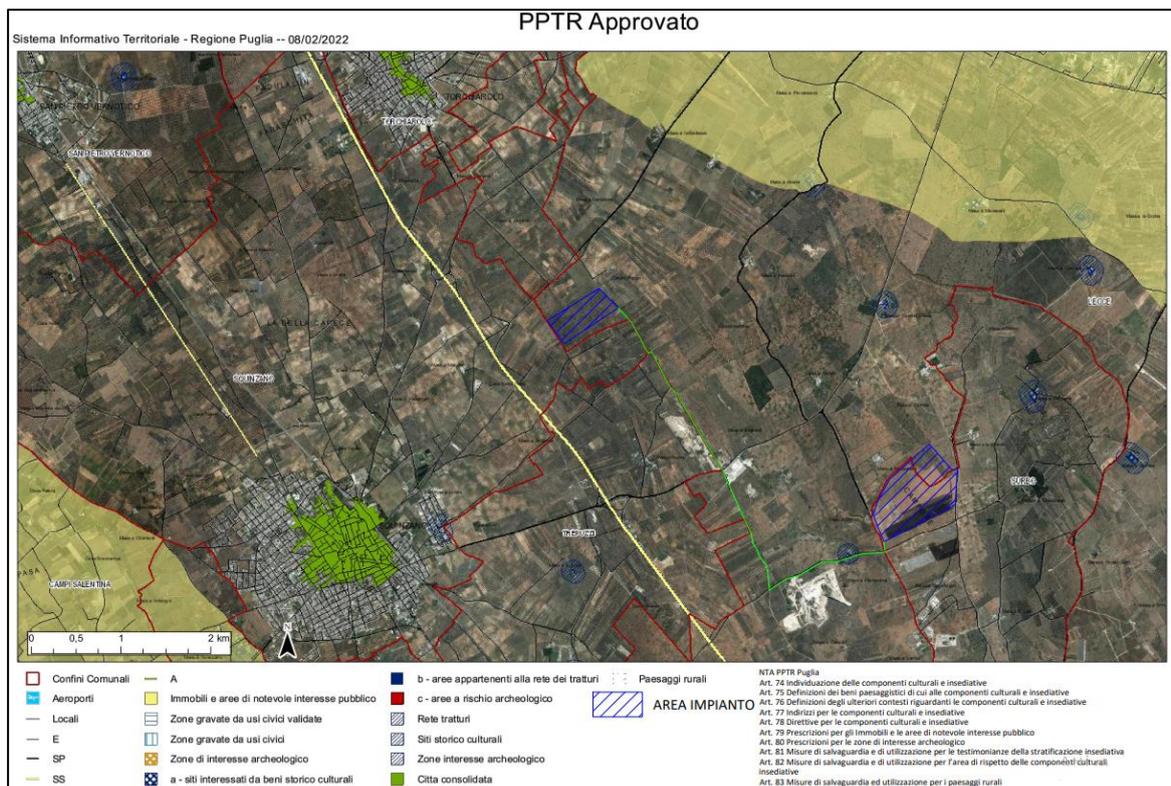


Fig. 57: Layout impianto con componenti culturali e insediative PPTR

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come **Componenti dei valori percettivi** dal PPTR, l'area del progetto dell'impianto agrolvoltaico e delle opere connesse **non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.**

COMPONENTI VALORI PERCETTIVI

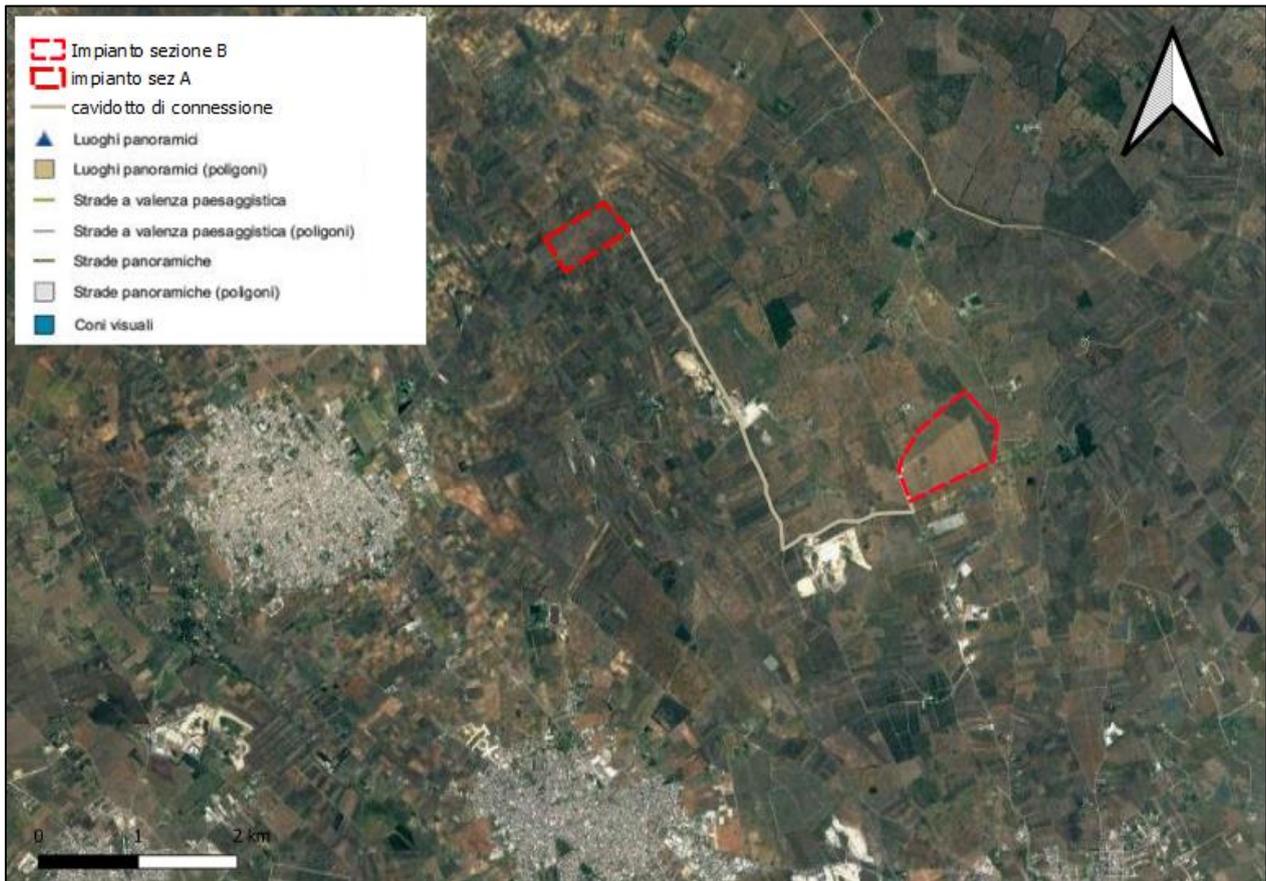


Fig. 58: Layout impianto con componenti dei valori percettivi PPTR

7 Aree protette e rete Natura 2000

La legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale (EUAP) e ne ha disciplinato la gestione.

Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come segue:

1. Parchi Nazionali;
2. Parchi naturali regionali e interregionali;
3. Riserve naturali;
4. Zone umide di interesse internazionale (Ramsar);
5. Zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 79/409/CEE – “Direttiva Uccelli”;
6. Zone speciali di conservazione (ZSC), designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE - “Direttiva Habitat”, tra cui rientrano i Siti di importanza Comunitaria (SIC).

Le direttive “Uccelli” e “Habitat” hanno introdotto in Europa il concetto di rete ecologica europea, denominata “**Natura 2000**”. Si tratta di un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza futura della biodiversità presente sul continente.

Come si evince dalla figura seguente, l’area di progetto non ricade in nessuna delle zone soggette alle tutele sopra descritte.

RETE NATURA 2000



Fig. 59: Legenda piani di gestione della Rete Natura 2000

In particolare, nell'area vasta si nota:

- Parco Naturale Regionale "Bosco e paludi di Rauccio"; 3,5km Est;
- SIC – IT9150006 – Rauccio – 3,5 km Est
- SIC – IT9150029 – Bosco di Cervolora - 8 km Sud-Est
- SIC – IT9150003 – Aquatina di Frigole – 11 km Sud- Est
- SIC – IT9150030 – Bosco la Lizza e Macchia del Pagliarone – 10 km Sud-Est
- SIC – IT9150033 – Specchia dell'Alto – 13 km Sud-Est

7. Idrogeomorfologia

L'area, oggetto dell'intervento in progetto, è ubicata nei comuni di Lecce e Surbo, è caratterizzata dalla presenza di un reticolo idrografico fortemente influenzato dalle caratteristiche litologiche dei terreni affioranti. In diverse zone del sottosuolo salentino le falde superficiali sono distribuite su più livelli separati e sovrapposti, ognuno dei quali caratterizzato da modalità proprie di circolazione. La natura del sottosuolo unitamente al fenomeno carsico rendono la circolazione idrica spesso canalizzata in pressione, anche al di sotto del livello del mare e, in definitiva, frazionata con carichi prossimi a quelli teorici. Le riserve idriche contenute nel sottosuolo salentino sono fondamentali per il mantenimento e lo sviluppo del settore agricolo di tale area.

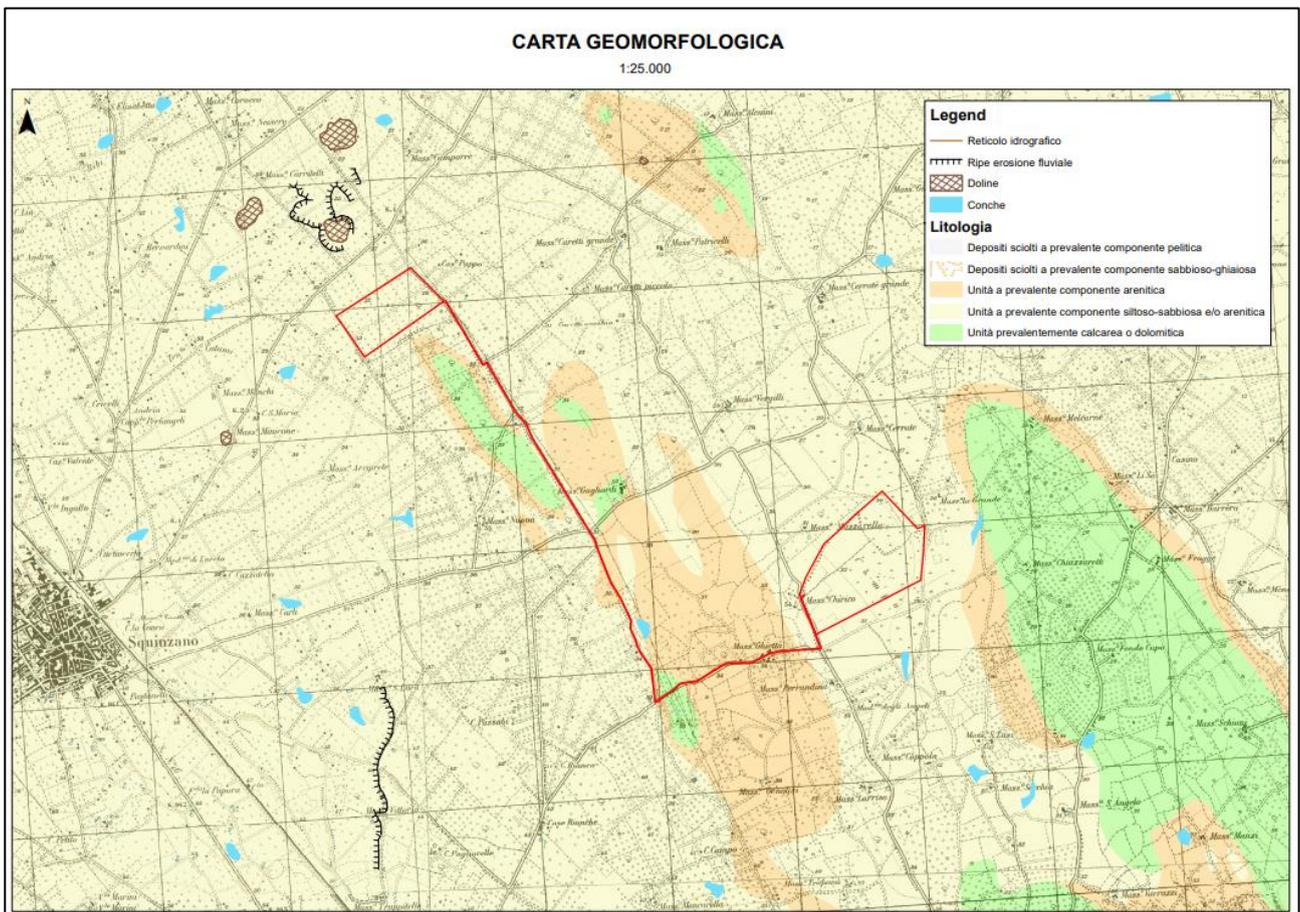


Fig.60: Carta Idrogeomorfologica

Nello specifico, nell'area di studio la falda profonda costituisce l'unica risorsa idrica significativa disponibile. Essa è alimentata dalle precipitazioni meteoriche che insistono sull'area e, a Nord-Ovest, dalle acque sotterranee provenienti dall'acquifero dell'Area Idrogeologica della Murgia. La possibilità di utilizzo delle risorse idriche sotterranee contenute nell'acquifero profondo è fortemente condizionata dal fenomeno dell'intrusione marina. L'acqua di mare, in particolare, rappresenta il livello di base della circolazione idrica sotterranea che si sviluppa nei calcari cretacei del Salento. Essa si rinviene con continuità alla base della falda di acqua dolce, determinando la intercomunicazione idraulica sotterranea tra il Mare Adriatico ed il Mare Ionio. In ragione delle leggi che regolano l'equilibrio idraulico tra falda di acqua dolce e sottostante acqua di mare, la prima assume la caratteristica conformazione a lente, con massimo spessore nella zona centrale della penisola, ove pressappoco si localizza lo spartiacque sotterraneo che suddivide la porzione di falda che si dirige verso il Mar Adriatico da quella che si riversa invece nel Mar Ionio. Il PAI, adottato con Delibera Istituzionale n°25 del 15/12/2004 ed approvato con Delibera Istituzionale n°39 del 30/11/2005, è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti, necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. L'analisi della "Carta Idrogeomorfologica" (aggiornata al 15.03.2016) e della "Carta di Rischio e della Pericolosità Idraulica e Geomorfologica" (aggiornata al 01.08.2016), ha permesso di escludere situazioni di pericolosità idraulica e geomorfologica nell'area oggetto di studio (NESSUNA PRESENZA DI RETICOLI O ALTRI ELEMENTI IDROGEOMORFOLOGICI NELLE AREE INTERESSATE DAL PROGETTO). Pertanto, è possibile affermare che l'area di studio è esterna alle aree di rischio idraulico e quindi non rientrano tra le aree di rischio di cui gli art. 6 e 10 delle NTA del PAI.

8. Gli ecosistemi – Flora e fauna

Pur in presenza di un Ambito dove la naturalità è abbastanza limitata in termini di estensione, circa il 9% della superficie, si rilevano numerosi elementi di rilevante importanza naturalistica soprattutto nella fascia costiera sia sulla costa adriatica che ionica. Si tratta di un insieme di aree numerose e diversificate ad elevata biodiversità soprattutto per la presenza di numerosi habitat d'interesse comunitario e come zone umide essenziali per lo svernamento e la migrazione delle specie di uccelli.

Queste aree risultano abbastanza frammentate in quanto interrotte da numerosi aree urbanizzate, tale situazione ha comportato l'istituzione di numerose aree di piccola o limitata estensione finalizzate alla conservazione della biodiversità, ubicate lungo la fascia costiera, sono presenti, infatti ben: - 4 aree protette regionali: • Bosco e Paludi di Rauccio L.R. n. 25/2002 • Porto selvaggio e Palude del Capitano L.R. n. 6/2006 • Palude del conte e duna costiera L.R. n. 5/2006 • Riserve del litorale Tarantino Orientale L.R. n. 24/2002 - una Riserva naturale dello stato "Le Cesine"; - una Zona Ramsar "Le Cesine" - una ZPS Le Cesine IT9150014 - un area Marina Protetta Statale "Porto Cesareo"; - ben 15 SIC istituiti ai sensi della Direttiva 92/43: • Torre Colimena IT9130001 • Duna di Campomarino IT9130003 • Aquatina di Frigole IT9150003 • Rauccio IT9150006 • Torre Uluzzo IT9150007 • Alimini IT915001 • Palude del Capitano IT9150013 • Palude dei Tamari IT9150022 • Torre Inserraglio IT9150024 • Torre Veneri IT9150025 • Porto Cesareo IT9150028 • Palude del Conte, Dune Punta Prosciutto IT9150027 • Masseria Zanzara IT9150031 • Le Cesine IT9150032 • Specchia dell' Alto IT9150033 Ognuno di questi siti, che spesso si sovrappongono, assumono un rilevante valore tra i più significativi ricordiamo: Le Cesine, importante zona umida è caratterizzata da una successione di ambienti, spiagge sabbiose, stagni retrodunali, pinete, bosco sempreverde e macchia mediterranea. Le Cesine è il nome della antica masseria che insiste nella zona interessata dalla riserva. Attualmente la masseria è divenuta il centro visita ed il centro propulsore, gestito dal WWF, di tutte le attività a carattere divulgativo e conservazionistico svolte nell'area. Numerosissime le scolaresche che da tutta la Puglia vengono a visitare questo centro ben attrezzato. La mostra ed i materiali didattici allestiti integrano e facilitano la comprensione dei numerosi ambienti naturali presenti. Zone umide retrodunali, pinete, formazioni di macchia mediterranea, piccole praterie ricche di orchidee, una numerosa avifauna migratoria compongono un mosaico ambientale di grande valore. Oltre che per la presenza di un importante avifauna svernante e migratoria con la nidificazione del raro Fistione turco (*Falco tinnunculus*), nel sito si segnala la recente scoperta della popolazione più meridionale ed isolata del Tritone crestato (*Triturus carnifex*). Laghi Alimini, è un sistema costiero caratterizzato da spiagge sabbiose, bacini umidi, pinete, bosco sempreverde e macchia mediterranea. Gli elementi più significativi sono due laghi costieri comunicanti ma di genesi completamente diversa. L'uno Fontanelle di origine carsica è derivato dallo sprofondamento di un sistema di risorgive carsiche ed ha acque completamente dolci. L'altro Alimini Grande si è originato attraverso la chiusura di un seno marino con un cordone dunale e presenta diversi livelli di salinità delle acque. Fitte pinete, rarissime ed evolute formazioni di Quercia spinosa (*Quercus calliprinos*), estesi cordoni dunali, formazioni estese di macchia mediterranea con rare specie quali l'Erica pugliese (*Erica manipuliflora*).

Inserita in un'area caratterizzata da notevole sviluppo turistico questa riserva salvaguardia l'elemento più

significativo dell'area ed arricchisce di valori l'intero sistema costiero. Bosco e Paludi di Rauccio, rappresenta uno degli ultimi lembi residui della medioevale "Foresta di Lecce", casualmente scampato alla definitiva distruzione per essere ubicato su un substrato roccioso non utilizzabile a fini agricoli. Il bosco di Rauccio è costituito da una lecceta pura caratterizzata da piccole radure acquitrinose al suo interno. Il bosco è circondato per tre lati da una depressione acquitrinosa nota col nome di "Specchia di Milogna" o "Palude Rauccio", con vegetazione dominante di canna di Ravenna (*Erianthus ravennae*). Nell'area sono presenti i cosiddetti "aisi", cioè piccole vore di origine carsica, nelle quali affiora l'acqua di falda. Porto Selvaggio e Palude del Capitano, si tratta di un tratto costiero integro con presenza di sorgenti, macchia mediterranea ed un fitto rimboschimento, caratterizzato da una baia naturale di "selvaggia" bellezza con alte falesie che sprofondano in un mare cristallino ricco di vita. La presenza di alcune sorgenti e le forti correnti creano infatti un habitat sottomarino affascinante ed unico. Altri elementi significativi sono, la fitta pineta, la profumata macchia mediterranea e gli elementi architettonici delle Torri costiere.

Nella zona di Palude del Capitano sono presenti importanti fenomeni carsici sotto forma di numerose depressioni carsiche doliniformi originatesi per lo sprofondamento della volta di preesistenti cavità sotterranee, note localmente come "spunnulate". È una delle due stazioni della Penisola Italiana di *Sarcopoterium spinosum*. In questo ambito è presente una delle maggiori biodiversità in termini di habitat d'interesse comunitario essendone individuati tra i vari siti ben 15, di cui 7 prioritari. Si tratta di habitat di grande importanza in quanto tipici delle zone di transizione delle zone costiere, con in più formazioni vegetazionali forestali anche su duna, si tratta di: 1. Praterie di Posidonie (*Posidonion oceanicae*) Codice:1120* 2. Lagune costiere Codice:1120* 3. Vegetazione annua delle linee di deposito marine Codice: 1210 4. Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*) Codice: 1410 5. Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche") Codice: 2120 6. Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia* Codice: 2260 7. Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio Holoschoenion* Codice: 6420 8. Foreste di *Quercus ilex* Codice: 9340 9. Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero Brachypodietea* Codice: 6220* 10. Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) Codice: 1510* 11. Dune costiere con *Juniperus spp.* Codice: 2250* 12.

Stagni temporanei mediterranei Codice: 3170* 13. Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascon Codice: 5430 14. Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition Codice: 3150 15. Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster Codice: 2270* Molto significativa è la componente di flora rara, minacciata ed endemica, a distribuzione soprattutto balcanica, tra cui: *Helianthemum jonium*, *Ipomoea sagittata*, *Ophrys candida*, *Tremastelma palaestinum*, *Crocus thomasi*, *Iris pseudopimila*, *Micromeria canescens*, *Isoetes hystrix*, *Juncus pygmaeus*, *Linum maritimum*, *Orchis lactea*, *O. palustris*, *Periploca graeca*, *Anthemis hydruntina*, *Erica manipuliflora*. Nell'ambito si segnala anche la presenza di alcune specie di fauna rilevante valore biogeografico a distribuzione endemica o rara in Italia, quali Colubro leopradino (*Elaphe situla*), Geco di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*), Quercia spinosa (*Quercus calliprinos*). Tra gli elementi di maggiore importanza si segnala la nidificazione lungo la fascia costiera ionica della Tartaruga marina (*Caretta caretta*), si tratta di uno dei pochissimi siti conosciuti a livello nazionale. Sparsi nella piana coltivata si rinvencono con elevato valore residuale numerosi lembi di pascoli rocciosi con diffusa presenza della specie d'interesse comunitario *Stipa austroitalica* e della graminacea *Cymbopogon hirtus* (= *Hyparrhenia hirta*) assimilabili ad habitat d'interesse comunitario Prioritario Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea cod. 6220.

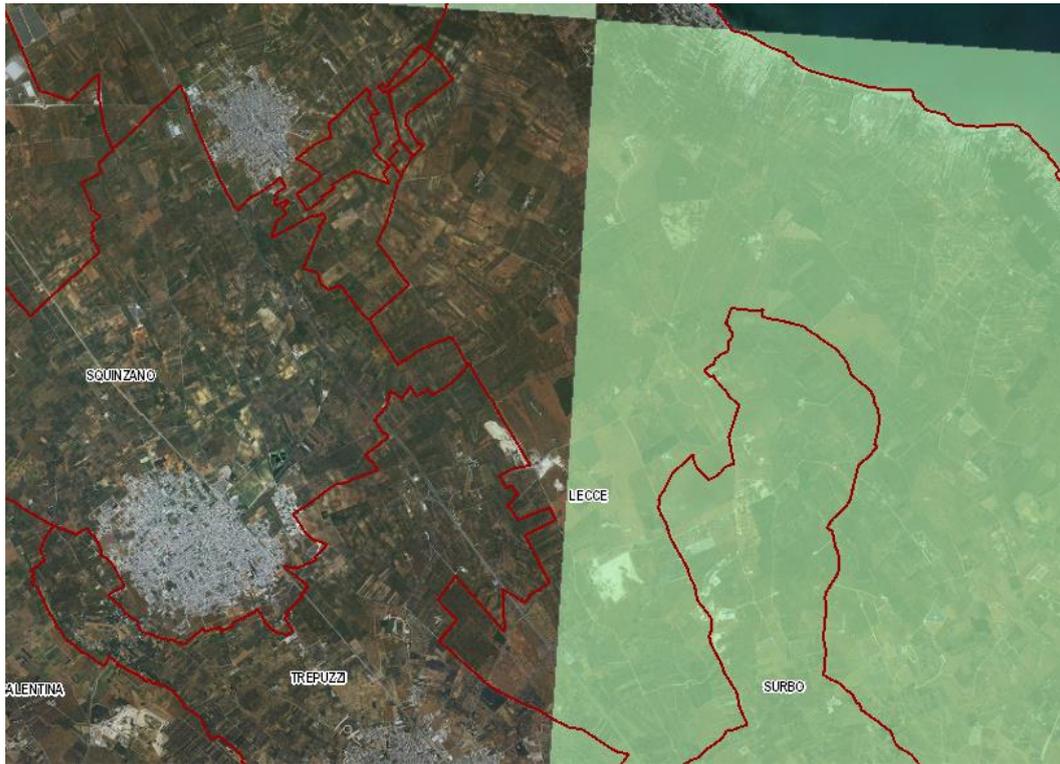


Fig. 61: Osservatorio Regionale Biodiversità - Specie vegetali



Fig. 61a: Legenda osservatorio regionale biodiversità - Specie Vegetali

9. Il clima

Le caratteristiche climatiche del territorio in esame sono alquanto variabili e sono determinate oltre che da fattori generali, come latitudine e distanza dal mare, anche da aspetti locali e regionali, legati alla particolare geomorfologia del territorio. La regione pugliese appartiene meteorologicamente ad una vasta area del bacino mediterraneo sudorientale che comprende le terre della parte più settentrionale dell’Africa, la Sicilia, la Sardegna, l’Italia a sud della linea Roma-Ravenna, la Grecia, la maggior parte dell’Anatolia, del Libano e della fascia costiera della Palestina (Trewartha, 1961). Climatologicamente tali aree sono indicate nella classificazione di Koppen (Pinna, 1977; Rudloff, 1981) con il simbolo Cs usato per designare i climi marittimi temperati. Un clima di questo tipo presenta un regime di precipitazioni invernali e di aridità estiva, a volte spinta (Zito e Viesti, 1976). Goossens ha osservato come in tali aree il totale delle precipitazioni nei mesi più piovosi superi di almeno tre volte quelle dei mesi estivi. L’andamento delle temperature è piuttosto regolare con il minimo in inverno (gennaio- febbraio), con valori al di sopra dei 0°C nelle aree al di sotto dei 500 m s.l.m., e un massimo estivo nei mesi di luglio e agosto. Un tale andamento delle precipitazioni e della temperatura è legato alle caratteristiche dinamiche dei due grandi centri di azione atlantici (l’anticiclone caldo delle Azzorre e il ciclone freddo con centro nei pressi dell’Islanda), e del centro di azione continentale (l’anticiclone freddo Russo o Euroasiatico).

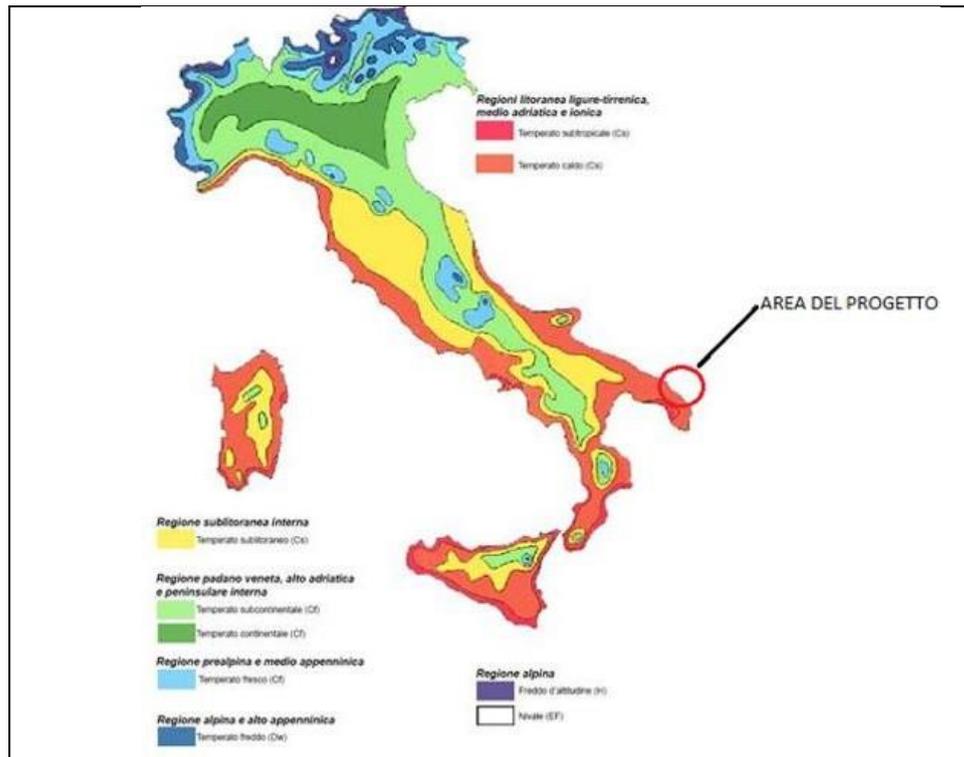


Fig. 62: Classificazione dei climi di Koppen

Dai dati disponibili risulta che le precipitazioni hanno una media annua di 58,7 mm con un'accentuata variabilità da un anno all'altro. Si distinguono, infatti, annate molto piovose (anni di piena) ed annate quasi asciutte (anni di magra). La distribuzione mensile delle piogge mostra il diagramma tipico di un clima mediterraneo, caratterizzato da eventi di pioggia non particolarmente intensi, con distinzione di massimi di precipitazione, in corrispondenza del trimestre febbraio - ottobre - novembre. Il mese più piovoso risulta novembre con valori di precipitazioni di 252 mm, mentre quello meno piovoso è giugno ed agosto con 0 mm. Le caratteristiche termiche salienti sono le seguenti: in generale i valori della temperatura media annua è di circa 16,88 °C. Le temperature massime si registrano nel mese di agosto con 25,7 °C, mentre minimi vengono raggiunti in gennaio con 9,6. ([Clima Lecce - meteoblue](#))

Di seguito sono riportati i diagrammi e la rosa dei venti valutata per il comune di Lecce, disponibili sul sito di "meteo blue" al seguente link: [Clima Lecce - meteoblue](#), i diagrammi si basano su 30 anni di dati orari simulati dai modelli meteorologici.

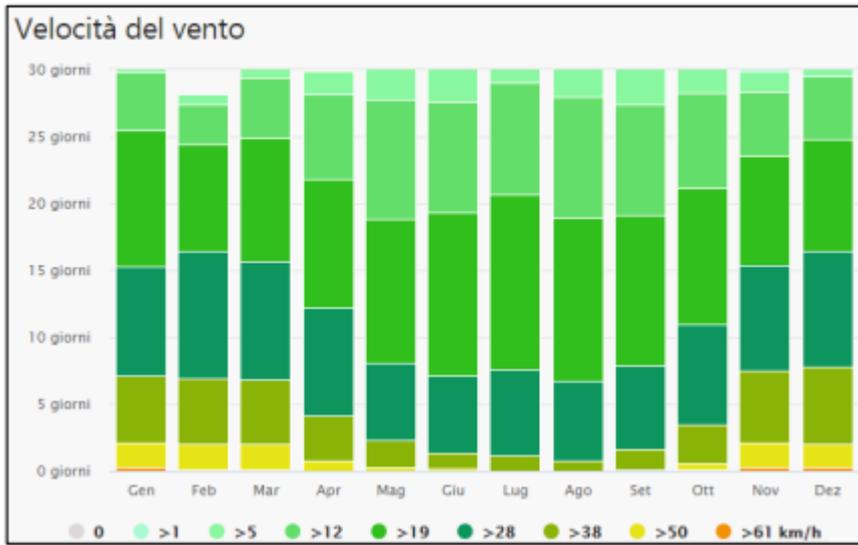


Fig. 63: Dati sulla velocità dei venti

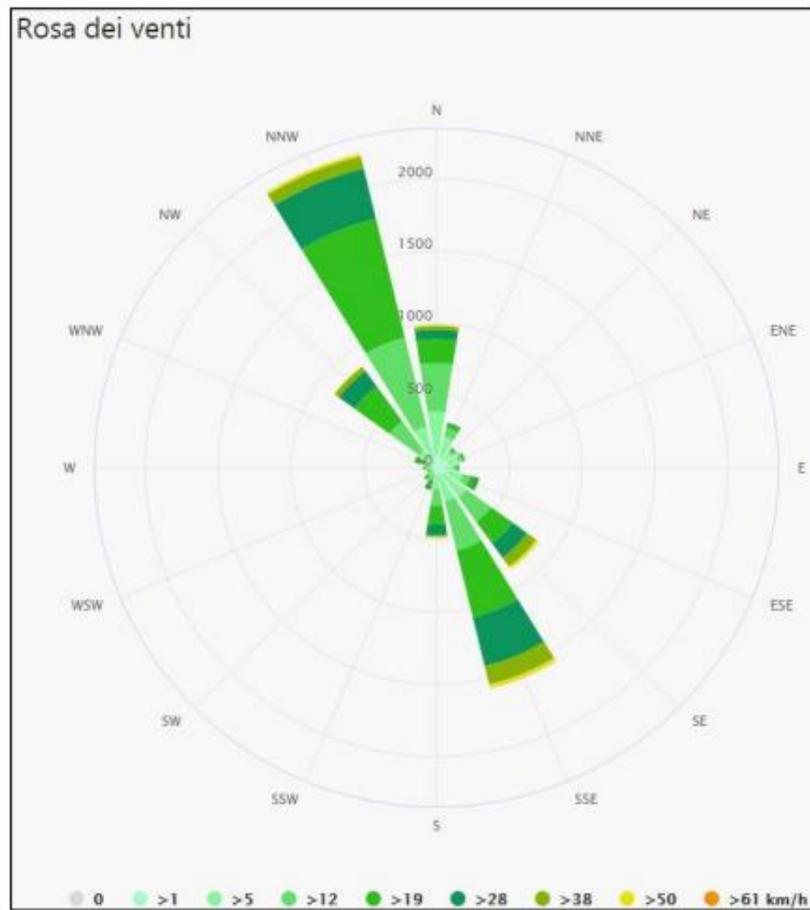


Fig. 64: Rosa dei venti

La qualità dell'aria delle zone circostanti all'area d'intervento viene rilevata e misurata dalle reti di monitoraggio gestite da ARPA Puglia. Da un'analisi relativa all'anno 2020 la qualità dell'aria risulta "buona".

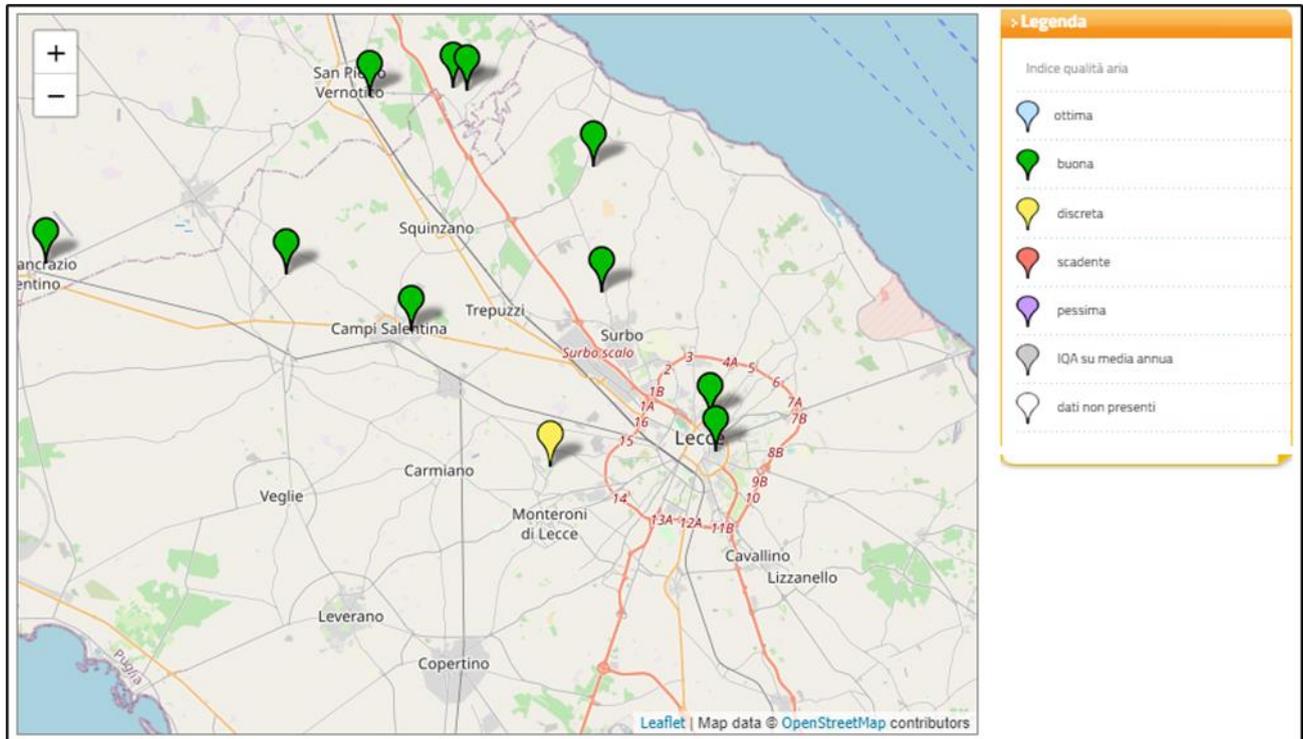


Fig.65: Qualità dell'aria Lecce e Surbo

10. Storia del territorio

La natura dei suoli vede nel Tavoliere di Lecce (o Tavoliere salentino, o Piana messapica) una dominanza di terre brune particolarmente fertili, profonde e adatte alla coltivazione intensiva. I lineamenti geomorfologici tipici della piana messapica sono dati da depositi pleistocenici, pliopleistocenici e miocenici (“pietra leccese”). In rapporto ai caratteri dell’insediamento umano emergono con forza due componenti: la configurazione idrologica e la natura del terreno della fascia costiera. Una ricca letteratura otto-novecentesca individua nella configurazione idrogeologica del territorio una spiegazione alla particolare struttura dell’habitat di gran parte della provincia storica di Terra d’Otranto. L’insediamento fitto, ma di scarsa consistenza quanto a numero di abitanti e ad area territoriale, sarebbe dunque originato dall’assenza di rilevanti fenomeni idrografici superficiali e dalla presenza di falde acquifere territorialmente estese, ma poco profonde e poco ricche di acqua, tali appunto da consentirne uno sfruttamento sparso e dalla pressione ridotta. Quanto ai caratteri della fascia costiera, la presenza di lunga durata, dovuta a fenomeni climatici di portata più generale, alla natura e alla scarsa pendenza dei brevi corsi d’acqua, di paludi, boschi, macchie litoranee, su terraferma, e di fondali poco profondi e soggetti a frequenti insabbiamenti, sul mare, hanno costituito un elemento naturale, che ha ostacolato un pieno dispiegarsi di proficui rapporti tra Lecce e il suo territorio e il mare, con le possibilità da esso offerte all’apertura ai flussi di uomini e merci. Al termine di una lunga vicenda insediativa ricostruibile a partire dall’età del Bronzo, tra IV e III secolo a. C. gli insediamenti di Valesio, S. Pancrazio Salentino, Lecce, Rudiae, Cavallino e Roca costituiscono dei poderosi esempi di insediamento messapico, con la costruzione di grandi cinte murarie che inglobano un vasto territorio a fini di sfruttamento agricolo, militare e religioso. Intorno a questi insediamenti, inoltre, è possibile rinvenire una fitta presenza di fattorie, spesso disposte lungo assi radiali che partono dalla città verso il territorio circostante. A questa realtà insediativa, progressivamente intrecciatasi con quella greca di Taranto, si sovrappone la strutturazione romana. Le maglie della centuriazione, probabilmente graccana, sono oggi abbastanza ben conservate presso Lecce, Soleto e Vaste, più a sud. Insieme con i percorsi delle principali viae romane, la Calabria e la Salentina, che collegavano i principali centri della penisola salentina con tracciati di mezza costa, le modalità della centuriazione e le fonti ad essa relative restituiscono un primo strutturarsi della centralità di Lecce, colonia imperiale in età antonina, nell’area considerata. Le incursioni saracene del IX secolo contribuiscono a destrutturare il paesaggio agrario tardoantico del Salento e ad orientare le scelte insediative delle popolazioni verso siti collocati nell’interno; tuttavia, i più radicali mutamenti nei caratteri dell’insediamento sono dovuti all’ultima fase della dominazione bizantina e alla conquista normanna.

Essa si riflette sull'habitat attraverso la nascita di numerosi casali, insediamenti di basso rango, aperti, ossia senza fortificazioni, a forte vocazione rurale, impiantati spesso in continuità con siti romani (si veda il suffisso prediale latino in “-anum”, ital. “-ano”, di molti toponimi) o bizantini, attraverso la creazione di chiese di rito latino e la dotazione, da parte laica, di monasteri benedettini. Nei secoli XIII -XV si assiste a fenomeni di concentrazione della popolazione sparsa nei casali in siti di più grandi dimensioni, posti generalmente nell'interno, essendo spesso abbandonati i centri costieri. Le guerre e le carestie di metà XIV secolo contribuiscono all'intensificazione di questi fenomeni, oltre che alla disarticolazione del paesaggio agrario e all'abbandono di molti centri di piccole dimensioni. Tuttavia, l'egemonia amministrativa, politica, religiosa ed economica, pur contrastata, di Lecce sul territorio circostante, che data all'istituzione della contea normanna, permane sia nel lungo vicereame spagnolo, sia all'indomani dell'Unità. Alla metà dell'Ottocento Lecce appare città colta e aristocratica, priva o quasi di attività commerciali e industriali, ma resa ricca dalle rendite fondiarie delle élites nobiliari e borghesi che vi risiedono, arricchitesi anche grazie all'acquisto di beni appartenuti all'asse ecclesiastico. Sul piano delle attività produttive, la produzione di olio, grano e vino (ma anche ovini, bovini e sapone) risulta dominante, alimentando circuiti di commercializzazione di breve e medio raggio attraverso i porti di S. Cataldo, Brindisi, Gallipoli e Otranto. Il sistema agrario leccese appare arretrato, subordinato al mercato e senza alcuno sbocco manifatturiero o industriale. Pressoché assente, inoltre, qualsiasi rapporto “produttivo” con il mare, dal momento che nessuna delle imprese commerciali possiede da sé una flotta mercantile per quanto piccola. Sebbene tra fine Ottocento e primi Novecento prendano vigore alcune attività manifatturiere, legate alla lavorazione dei prodotti agricoli (con la conseguente attivazione nelle campagne di molini e frantoi), tra cui emerge il tabacco, il panorama socio-produttivo del territorio della piana rimane connotato da una fragilità del sistema del credito, dall'accumulo del risparmio e da attività finanziarie non rivolte alla produzione, da una persistente carenza infrastrutturale, dall'esportazione legata alla produzione di vino e olio, prodotti soggetti a difficili congiunture di mercato, che producono in pochi anni trasformazioni rilevanti sul paesaggio agrario. Quanto alle reti infrastrutturali che attraversano e organizzano il territorio, vi è da dire che il predominio della città nei confronti del suo contado è stato reso possibile dalla complessa articolazione del sistema stradale nella penisola salentina. Nei secoli centrali del medioevo si disegna un sistema stradale polivalente, irradiantesi da ogni centro, in contrasto con la regolarità del sistema romano, la cui importanza sopravvive in seguito parzialmente nel ruolo che ha il tratto Brindisi - Lecce, costituito dall'ultimo tronco della via Traiana e dalle vie Calabria e Salentina.

In questo sistema policentrico, derivato dalle forme del lungo insediamento bizantino, in cui la fitta serie di casali, terre e piccoli insediamenti che punteggiano il territorio (ma non la costa, che da Brindisi a Otranto appare priva di insediamenti) della piana leccese genera una altrettanto fitta rete di tracciati, Lecce emerge come nodo stradale di primaria importanza, iunctura viarum, sia rispetto all'Adriatico e ai porti di Brindisi e Otranto, sia rispetto allo Ionio, a Gallipoli e Taranto. (Tavoliere Salentino Elaborato 3)

10.1 La storia di Lecce

Lecce è la città più ricca di storia e di cultura del Salento, la città sorge su un antico insediamento messapico, ne danno testimonianza i ritrovamenti di tombe e di piccoli tratti della cinta muraria. Si pensa che questo antico insediamento messapico, era di fatto un piccolo villaggio costruito nei pressi dell'Antica Rudiae, la patria di Quinto Ennio. Durante il secondo secolo A.C. la città di Lecce veniva chiamata Lupiae, a quel tempo Lecce emergeva sugli altri centri della zona e diventa prima municipio e poi colonia. Durante la dominazione dell'impero di Adriano vennero costruiti il grande Anfiteatro ed il Teatro, ed inoltre venne costruita una strada che collegava Lecce con il porto di Adriano, conosciuto oggi come Marina di San Cataldo. Con l'imperatore Marco Aurelio, Lecce acquista benessere economico ed ebbe una forte espansione edilizia. A parte un breve periodo di dominazione greca, Lecce è rimasta sotto il controllo dei Romani per circa cinque secoli. La contea di Lecce venne fondata da Roberto il Giuscardo, che la trasformò in un punto di riferimento per la cultura cavalleresca. A Tancredi conte di Lecce e del Regno delle Due Sicilie, va riconosciuta la costruzione della chiesa dei S.S. Niccolò e Cataldo, divenuta oggi una dei monumenti medioevali più importanti dell'Italia meridionale. Ai Normanni seguì la dominazione degli Svevi, e agli Svevi quella degli Angioini, i Brienne e i Del Balzo Orsini. Durante il XV secolo, Lecce divenne un importante centro commerciale ed in poco tempo si trasformò in un fulcro di ricchezza culturale che caratterizzò il Salento. Grazie a Carlo Quinto nel Salento, si respira aria nuova, era arrivato il periodo del Rinascimento Salentino. A Lecce vennero edificati il Castello, le Mura di cinta, un arco di Trionfo, costruito per ricordare Carlo V (oggi questo monumento viene chiamato Porta Napoli) e l'Ospedale dello Spirito Santo. Durante il periodo spagnolo, Lecce venne considerata un importante centro artistico e culturale, subito dopo Napoli. In questo periodo Lecce si arricchì di stupendi edifici e monumenti in arte Barocca, la città aveva cambiato il suo essere, era diventata un punto di riferimento per l'arte nel panorama nazionale. In questo periodo, vennero edificate le chiese di S. Teresa, S. Chiara, S. Angelo, il palazzo dei Celestini e la splendida piazza Duomo, il punto in cui si

concentrano numerosi monumenti armoniosamente legati da un solo stile, il Barocco.

In piazza Duomo, infatti, possiamo ammirare il Duomo, lo stupendo campanile, il Seminario ed il Palazzo Vescovile. Nel 1592 in Piazza S. Oronzo venne costruito il Sedile, chiamato anche con il nome di Seggio, ed intorno al 1660 venne portata la colonna di S. Oronzo. Nel 1821 Lecce mandò un esercito per opporre resistenza agli Austriaci durante i moti carbonari. Dopo l'unità, Lecce tra il 1895 e il 1915 si sviluppò ulteriormente, e partì in questo periodo una serie di progetti atti a realizzare numerose opere pubbliche, e si iniziò a costruire fuori le mura di cinta della città.

Nel 1927 la provincia di Lecce venne staccata da quella di Taranto e Brindisi, da qui parte un percorso indipendente di crescita culturale ed economica non indifferente per la città di Lecce e per il Salento. Lecce durante questo percorso nella storia, ha acquistato oggi importanza e bellezza artistica paragonabile alle più importanti città d' Italia. (Leccenelsalento.it)

10.2 Storia di Surbo

Per alcuni il nome sarebbe un fitonimo derivante dal nome latino delle piante di Sorbo un tempo, si dice, molto frequenti nella zona. Non si conosce la data esatta della nascita di Surbo. La più antica notizia riferita al paese si ha alla fine del XII secolo, quando il casale di Surbo, facente parte della contea di Lecce, viene ceduto da Tancredi, conte di Lecce, alla zia Emma, badessa del convento delle monache Benedettine di San Giovanni Evangelista in Lecce. Oltre a questo diploma di donazione esistono altre pergamene coeve in cui è citato il nome di Surbo come "**casale de corpore**" della Città di Lecce, dalla quale dipendeva amministrativamente ed economicamente. Probabilmente come agglomerato abitativo è ancora più antico perché sono stati trovati **reperti dell'età micenea** (conservati nel Museo archeologico di Taranto). Dopo i normanni, furono feudatari di Surbo, fino al XVI secolo i **Sindaci di Lecce**. Poi nel 1643, Surbo fu venduto dalla Regia Camera a Livio Pepe, Barone di Napoli. Dalla famiglia del Barone Pepe passò ai Severino, Conti di Pisignano. Infine, fu comprato, nel 1757, dal **Duca Giuseppe Romano di Brindisi**. Dai Romano, nel 1805 Surbo passò alla famiglia Patrizi di Brindisi. Dopo di che, si arrivò alla abolizione del feudalesimo. Le nuove idee risorgimentali trovarono seguaci anche a Surbo: sono noti i processi a vari carbonari, tra cui Don Pietro Valzani. L'arrivo della **Prima guerra mondiale** segnò l'inizio del cambiamento per il nostro paese, che da piccolo centro agricolo, in circa cento anni, è divenuto anche zona industriale; un cambiamento dovuto a diversi fattori, a iniziare dai lavori di bonifica delle fasce costiere, che fecero sparire la coltivazione del cotone, del lino e del giunco, privilegiando sulle nuove terre l'impianto di oliveti e la coltivazione di cereali, verdure, ortaggi.

11. Analisi della componente storico – archeologica

Il territorio indagato ricade nell'area del comune di Surbo e Lecce. L'impianto agrovoltaico ha:

- **Potenza in AC:** 46883 kWp
- **Potenza Storage:** 31500 kW
- **Potenza in immissione:** 78383 kW
- **Potenza di picco:** 57358,42 kW

Dalle osservazioni desunte sul PPTR vigente della Regione Puglia non risultano aree sottoposte a vincolo di tutela all'interno dell'area indicata nel presente progetto, risulta tuttavia collocata nelle prossimità di siti riconosciuti di interesse storico culturali quali l'Abbazia di Cerrate a nord ovest per il cui approfondimento si rimanda integralmente alla Relazione Archeologica. Il territorio oggetto d'intervento, pur caratterizzato dall'assenza di ricerche archeologiche sistematiche o rinvenimenti occasionali editi, si inserisce in un contesto più ampio non privo di evidenze. Le ricerche archeologiche nel territorio in esame sono state notevolmente influenzate dalla presenza dell'Abbazia medievale di Santa Maria di Cerrate, monumento di cui hanno disquisito molti umanisti salentini, già a partire dal XVI secolo. Le prime menzioni risalgono al 1558 quando, nel De situ Iapygiae, l'erudito A. De Ferrariis detto il Galateo, segnala la presenza, nell'agro di Lecce, di un "nobile" cenobio basiliano, al suo tempo già in abbandono. Lo stato di abbandono e decadenza in cui versava l'Abbazia nel Cinquecento, in seguito al declino del potere bizantino e al passaggio del suo immenso patrimonio dalla Santa Sede al Cardinale Nicolò de Gaddis, ed infine da questi all'Ospedale degli Incurabili di Napoli, è confermata qualche anno dopo dal Ferrari, che la definì "diserta ed albergo di uccelli e di rettili immondi". Altre indicazioni sul monastero medievale di Cerrate vengono fornite dal Marciano, il quale nel quarto libro della sua Descrizione, origini e successi della Provincia d'Otranto, riferisce anche del rinvenimento di due iscrizioni funerarie di età romana, custodite ai suoi tempi una sotto l'altare maggiore della chiesa; l'altra in casa del cavaliere Priuli, oggi non reperibile. Le trascrizioni, pubblicate dall'umanista salentino, sono state accolte in CIL IX e CIL IX, e analizzate anche dal Susini. Gli ultimi decenni dell'Ottocento registrarono anche l'inizio della poliedrica e appassionata attività di Cosimo De Giorgi, cui si devono le prime schedature di specchie, dolmen e menhir e lo studio delle evidenze archeologiche di tutta la provincia di Lecce, confluite sia nel secondo volume dell'opera "La provincia di Lecce. Bozzetti di viaggio", sia in svariati articoli e monografie, editi tra il 1888 e il 1922.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Particolarmente importanti sono le notizie circa l'esistenza, nei pressi della Chiesa di Cerrate, di un omonimo Casale, di una specchia, e di un'area sepolcrale di età romana, dalla quale proverrebbero le iscrizioni menzionate dal Marciano. Il rinvenimento di molte tombe "con cimeli pagani, a canto ad altre indubbiamente cristiane" nei pressi della Badia, spinse il De Giorgi ad ipotizzare la presenza, in quel luogo, di una mansio relativa ad un asse viario di età romana, attestato dalle fonti itinerarie e noto convenzionalmente con il nome di via Traiana-Calabra o Augusta Salentina, il cui percorso è stato analizzato, un secolo dopo, dall'Uggeri. Il De Giorgi segnalò la presenza di altre tombe nei giardini attigui alla chiesa; mentre nessuna traccia fu da lui rinvenuta circa la presenza di una torre, menzionata dal Castromediano, nel luogo in cui sorgeva la c.d. specchia Cerrate. L'indagine di superficie, in ottemperanza alle disposizioni normative previste dall'art 25 del D.Lgs. 50/2016 e dalla circolare 01/2016 emanata dal MiBACT (Direzione Generale Archeologia) per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, è stata effettuata nel mese di ottobre 2021 ed è stata affiancata dalla ricerca bibliografica e di archivio nonché dalla fotointerpretazione.

In particolare, l'area destinata all'impianto, in corrispondenza del cluster A (identificato in NCT del comune di SURBO FG 5 P.LLE 9-10-12-31-29 e del comune LECCE FG 50 P.LLE 4-21) e del cluster B (identificato in NCT del comune LECCE di FG 34 P.LLE 27-28) risulta, a seguito della survey, priva di evidenze archeologiche rilevabili sulla superficie. L'esito degli studi condotti sulla già menzionata area di progetto dell'impianto non ha evidenziato la presenza di emergenze archeologiche che possano interferire con la realizzazione del progetto stesso. Tuttavia, data la prossimità del cavidotto di connessione ad un'area nota in bibliografia per la presenza di un probabile asse viario antico (sito n. 1 tavv. 1-2 in allegato), si raccomanda, in fase di realizzazione dell'opera, la sorveglianza archeologica effettuata da professionista abilitato. Le ricognizioni di superficie, supportate dall'analisi delle immagini aeree e satellitari, hanno inoltre evidenziato che l'area è inserita in un contesto prevalentemente ad uso agricolo, fatta eccezione di un'ampia superficie destinata a pascoli e prati naturali (come da PPTR) e aree altamente interessate da attività estrattiva (cave di pietra calcarea). Pertanto, il rischio archeologico desunto per la realizzazione dell'impianto risulta di grado medio per le eventuali operazioni di movimento terra in corrispondenza dell'asse viario descritto al punto n. 01 (sebbene i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti) e un rischio di grado inconsistente per tutta la restante area così come riportato nelle tavole in allegato (TAVV. nn. 1-2). I parametri di riferimento sono quelli previsti ex lege e specificati nella Circolare n. 1 della Direzione Generale Archeologia del 20.01.2016. (Per ulteriori informazioni e approfondimenti si rimanda alla Relazione Archeologica).

12. Analisi della componente visiva

La percezione, nel caso di elementi a sviluppo in altezza, attiene necessariamente alla sfera di “visibilità”. L’interpretazione della visibilità, quindi è legata alla tipologia dell’opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Inoltre, gli elementi che costituiscono un parco fotovoltaico si devono inserire in contesti paesaggistici nei quali la risorsa possa essere sfruttata al meglio, tali elementi ricadono all’interno di una singola unità paesaggistica alla quale si rapportano. L’impianto si sviluppa su una superficie di circa 88 ha totali, così suddivisa: SEZ A:61 ha, SEZ B: 27 ha. Ha una potenza totale pari a 57358,42 kW e una produzione di energia annua pari a 180908998 (equivalente a 1 460.66 kWh/kW), derivante da 107212 moduli, 68460 per la sezione A e 38752 per la sezione B, che occupano una superficie di 10720 m², ed è composto da 23 generatori in tutto, 15 nella sezione A e 8 nella sezione B. Nel caso del progetto in questione le opere di mitigazione non sono un intervento a correzione degli impatti ambientali e paesaggistici, comunque ridotti se non nulli di un impianto agrovoltaico, ma è lo stesso progetto integrato che porta con sé attività di mitigazione rispetto a quelli che sono spesso luoghi comuni sulla incompatibilità ambientale degli impianti fotovoltaici in aree agricole.

L’impianto agrario genera di fatto e in maniera completa:

- Mitigazione visiva;
- Mitigazione ambientale con riduzione a zero dell’effetto “sottrazione del suolo all’uso agricolo”che impianti industriali generano in aree agricole.

Il progetto dell’impianto fotovoltaico è stato anche pensato per ridurre al minimo la visibilità e aumentare l’uso agricolo e dell’area. Le scelte progettuali dell’impianto fotovoltaico di fatto:

- concorrono alla riduzione dell’impatto visivo per la modesta altezza complessiva circa 2,40 m (che può raggiungere altezza massima di 4,30 m)
- agevolano l’utilizzo dei terreni, circoscritti all’interno dell’impianto, all’uso agricolo, avendo definito interfilari che consentono l’impiego di macchine agricole;
- non prevede tecniche e materiali invasivi per il suolo o che non siano del tutto reversibili a fine vita.

Le opere (recinzione, palificazione dei servizi ausiliari, ecc.) saranno realizzate con una particolare attenzione alla piccola fauna, ai rettili e all'avifauna. Inoltre, lungo la recinzione, esternamente al campo saranno piantumati dei filari di oliveti intensivi e semi intensivi che rendono del tutto invisibile il campo al passaggio strada. L'architettura di impianto è tutta pensata per ridurre l'impatto sul paesaggio; si è proceduto a contenere l'altezza dei tracker, a realizzare una piantumazione di verde autoctono lungo la recinzione di altezza pari a 2.5 mt. L'impatto visivo è nullo tanto nelle immediate vicinanze dell'impianto che dai punti di osservazione (strade, luoghi abitati). Successivamente vi sono le foto dell'impianto ante e post operam.

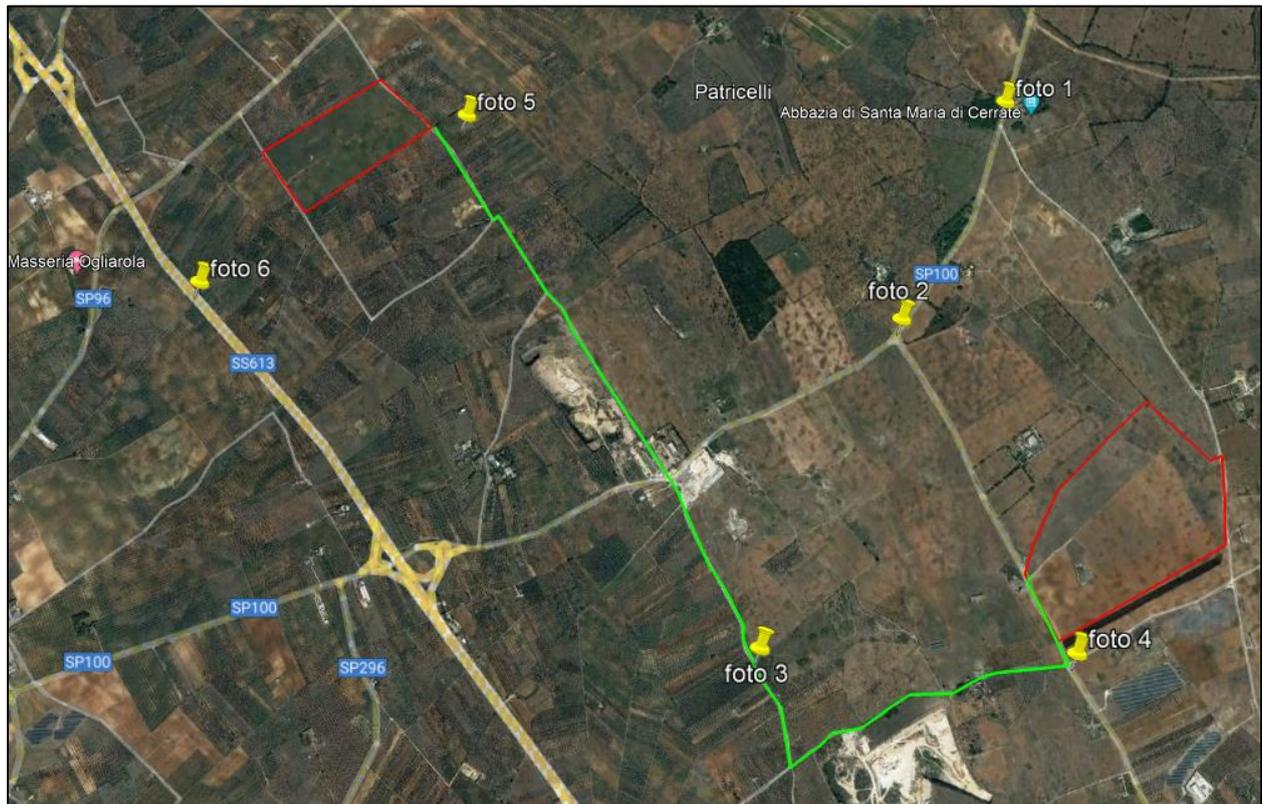


Fig.66: Foto effettuate per verificare visibilità impianto

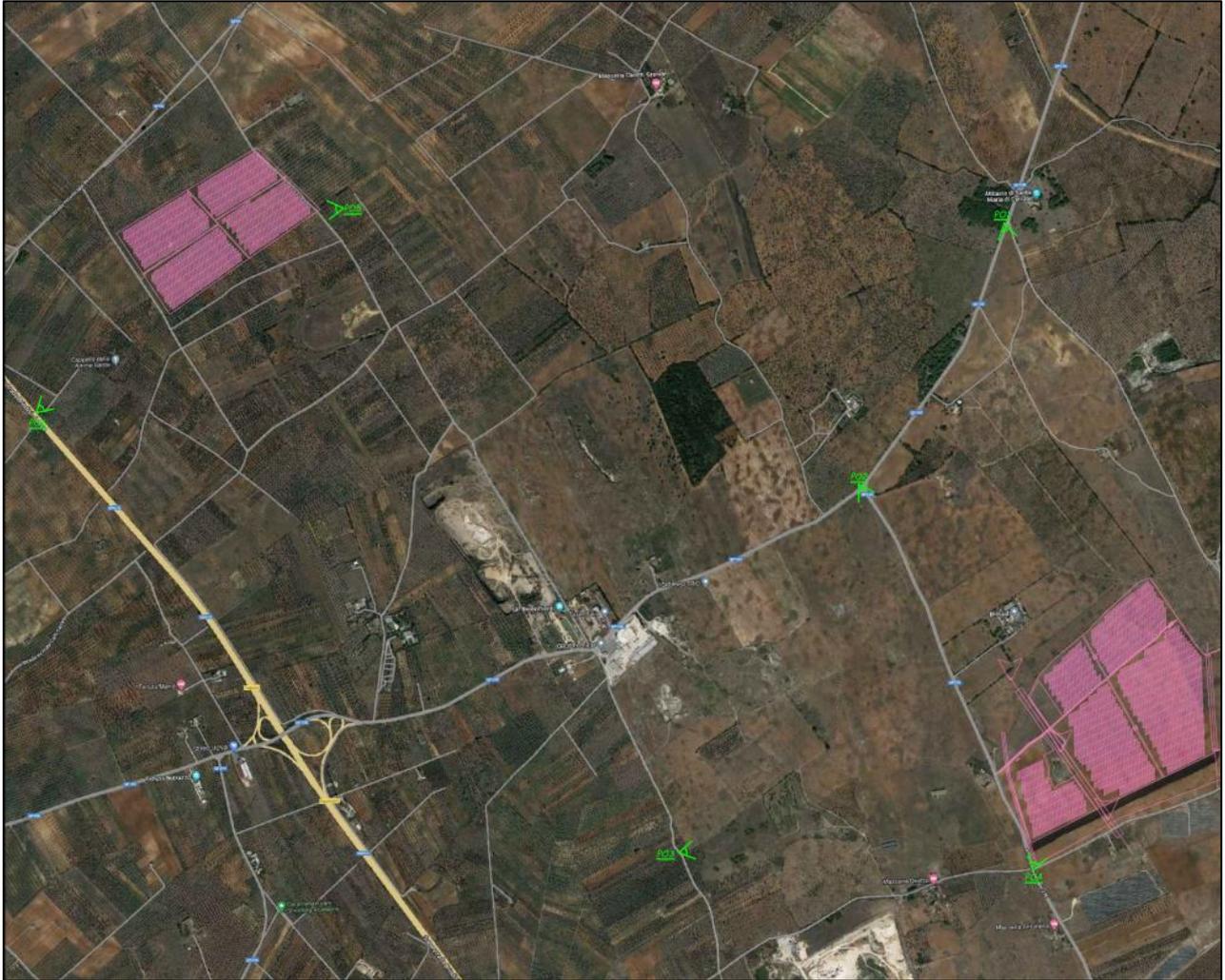


Fig.67: Indicazione foto inserimenti eseguiti



Fig.68: Foto 1



Fig.69: Foto 2



Fig.70: Foto 3



Fig.71: Foto 4



Fig.72: Foto 5



Fig. 73: Foto 6

Di seguito vi è uno zoom dei fotoinserimenti 4 e 5.



Fig.74: Fotoinserimento 4 cluster A



Fig.75: Fotoinserimento 5 cluster B

Dai fotoinserimenti eseguiti si nota come l'impianto proposto non altera il contesto paesaggistico che lo circonda; infatti, si nota come l'impianto composto dalle due sezioni A e B risulta non visibile dai vari punti di osservazione selezionati. Infine, si mostra tramite rendering come sarà l'impianto progettato da due foto dall'alto.

13. Analisi Intervisibilità

L'analisi di visibilità è stata condotta tenendo conto dei seguenti parametri:

1. altezza osservatore: 1.70m
2. altezza pannello: 4.40m

L'analisi di intervisibilità viene realizzata computando, in un buffer di 5 km dal sito dell'impianto, la porzione di impianto visibile per ogni singolo osservatore.

Valori prossimi al 100% mostrano una completa visibilità dell'impianto, mentre valori inferiori al 5% denotano un basso impatto visivo. Al fine di mitigare l'impatto visivo dell'impianto è stata prevista l'installazione di recinzione, di altezza pari a 2,20 m la quale consente di interdire la visibilità dell'impianto alle aree contermini.

La quasi totalità dell'area di studio è caratterizzata da un impatto visivo nullo, eccezion fatta per alcune aree site ad Est dell'impianto in cui si rileva un'ampia visibilità dell'impianto. Ad ogni modo l'impatto visivo risulta molto limitato, giacché non vengono interessati centri abitati, cluster di abitazioni, strade statali o provinciali.

L'impianto fotovoltaico non ha impatti sul patrimonio artistico, storico e culturale dell'area.



Fig. 76: Visibilità impianto

14. Previsione degli effetti dell'intervento

I parametri di lettura del rischio paesaggistico e ambientale sono legati ad interventi di nuova edificazione dove la sensibilità si misura nella capacità dei luoghi ad accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva. *Per facilitare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, vengono qui di seguito indicati, a titolo esemplificativo, alcuni tipi di modificazioni che possono incidere con maggiore rilevanza:*

- *Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul 5 terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.*
- *Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

ripariali,...) - Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento); - Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico; - Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico; - Modificazioni dell'assetto insediativo-storico - Modificazioni di caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo) - Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale. - Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare). Vengono inoltre indicati, sempre a titolo di esempio, alcuni dei più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici in cui sia ancora riconoscibile integrità e coerenza di relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, ecc.; essi possono avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili. - Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico). - Suddivisione (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano sparso, separandone le parti). - Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti) - Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturali di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.) - Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema - Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto); - Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale - Destutturazione (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche, ...) - deconnotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).

15. Conclusioni

Nel caso in esame si tratta della realizzazione di un impianto fotovoltaico costituita da pannelli con altezza da 2,50 metri fino a 4,40 m. Questa è un'opera che non modifica la morfologia del terreno, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica. A tal fine si evidenziano i seguenti punti:

- La morfologia è pianeggiante e non rilevano sul territorio rilievi dai quali è possibile osservare l'impianto;
- L'accesso ai terreni avviene percorrendo la SP 96, la SP 236 e altre strade interpodali;
- Realizzazione di apposita recinzione di circa 2,50 m seguita
- Piantumazione dei filari di oliveti intensivi e semi intensivi localizzati lungo il perimetro
- All'interno del campo è prevista la piantumazione di fasce di impollinazione intesa come uno spazio ad elevata biodiversità vegetale, in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale);
- All'interno del campo è previsto un sistema di apicoltura con conseguente produzione di miele;
- Piantumazione innovativa di Alberi da Finger Lime o limone caviale;
- Si agevola l'utilizzo dei terreni all'interno dell'impianto all'uso agricolo avendo definito interfilari che consentono l'impiego di macchine agricole;
- Non sono previste tecniche e materiali invasivi per il suolo o che non siano del tutto reversibili a fine vita;
- L'impianto è costituito da strutture temporanee che hanno una durata ed un tempo di ammortamento limitato, dopodiché potrà essere agevolmente rimosso ed il terreno ospitante potrà tornare alle condizioni iniziali.

Considerando:

- le opere di mitigazione visiva che verranno inserite (indicate precedentemente);
- l'accesso al progetto mediante principalmente stradine interpodali;
- la visualizzazione dell'impianto mediante il rendering fotografico.

L'impatto visivo prodotto dall'impianto fotovoltaico risulta basso. Si ritiene pertanto che gli effetti di trasformazione dati dall'intervento, dal punto di vista paesaggistico, non modifichino lo skyline naturale, l'aspetto morfologico, l'assetto percettivo scenico e panoramico, la compagine vegetale e la funzionalità ecologica.

Carmiano, 03/05/2022

Ing. Emanuele Verdoscia

