

COMUNI DI SAN PANCRAZIO SALENTINO - SAN DONACI - CELLINO SAN MARCO

PROVINCIA DI BRINDISI

PROGETTO AGROVOLTAICO "AGROVOLTAICO AGRIENERGY"

IMMAGINIAMO
IL FUTURO



PROGETTO

ingveprogetti s.r.l.s.

via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)
email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO
Ing. Giorgio Vece

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "AGROVOLTAICO AGRIENERGY", SITO NEI COMUNI DI SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR) SAN DONACI (BR) E CELLINO SAN MARCO (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 44.200,00 KWN E POTENZA DI PICCO (POTENZA MODULI) PARI A 53.146,80 KWP

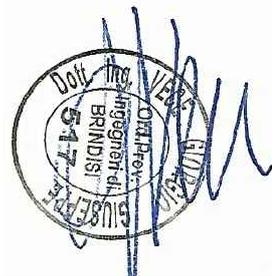
Oggetto: Relazione Paesaggistica

PROGETTISTA: Ing. Giorgio Vece

NOME FILE: 7Q7I0K8_AnalisiPaesaggistica01

SCALA:

TIMBRO E FIRMA:



N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	OTTOBRE 2021	PRIMA EMISSIONE	ING. GIORGIO VECE	ING. GIORGIO VECE	
01					
02					
03					



Committente: ALDROSOLAR S.R.L.

Rotonda G.A. Torri, n°9
40127 Bologna(BO)
Cod. Fisc & P. IVA 03920451204

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Sommario

1. PREMESSA	4
PARTE I: Descrizione del contesto e del progetto.....	8
2. AREA PAESAGGISTICA DI APPARTENENZA.....	8
2.1 Ambito territoriale “Tavoliere Salentino”	9
2.1.1 Struttura idrogeomorfologica.....	10
2.1.2 Struttura ecosistemica e ambientale.....	11
2.1.3 Struttura antropica e storico – culturale	14
2.2 Ambito territoriale della Campagna Brindisina	16
2.2.1 Struttura idrogeomorfologica.....	17
2.2.2 Struttura ecosistemica e ambientale.....	18
2.2.3 Struttura antropica e storico culturale	21
3. DATI GENERALI DEL PROGETTO.....	22
3.1 Generatore fotovoltaico	23
3.1.1 Strutture di sostegno pannelli fotovoltaici.....	25
3.1.2 Pannelli fotovoltaico.....	27
3.1.3 Recinzione.....	27
3.1.4 Strutture prefabbricate	30
3.1.5 Impianti Ausiliari.....	30
3.1.6 Cavidotti interrati	31
3.1.7 Viabilità interna	32
3.2 Cavidotto di connessione MT	32
3.3 Stazione di Utenza	32
3.4 Stazione elettrica	35
3.5 Area di imboscimento	36
PARTE II: Analisi delle tutele.....	39
4. ANALISI DELLE CRITICITÀ E CRITERI PROGETTUALI DELL’IMPIANTO E DELLA MITIGAZIONE	39
4.1 Analisi delle criticità dirette e definizione dell’area di indagine.....	39
4.2 Interferenze con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).....	41
4.3 Analisi vincolistica con Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).....	42
4.4. Analisi vincolistica con Carta Idrogeomorfologica dell’AdB	43
4.5 Analisi vincolistica con Aree non idonee (FER – DGR 2122)	44
4.6 Modalità di superamento delle interferenze dirette	44
4.7 Analisi delle criticità indirette.....	47

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

4.7.1	Analisi dei beni paesaggistici e degli UPC ricadenti nell’area di indagine	47
4.7.2	Struttura idrogeomorfologica.....	49
4.7.3	Struttura ecosistemica e ambientale.....	49
4.7.4	Componente culturale e paesaggistica	51
4.7.5	Componente dei valori percettivi.....	52
	PARTE III: Compatibilità dell’opera con le tutele paesaggistiche.....	52
	5. CRITERI PROGETTUALI DELL’IMPIANTO E DELLA MITIGAZIONE.....	52
5.1	Scelta del luogo di intervento.....	53
5.1.1	Comune di San Pancrazio Salentino	54
5.1.2	Comune di San Donaci.....	56
5.1.3	Comune di Cellino San Marco.....	56
5.1.4	Inquadramento catastale	57
5.2	Scelte progettuali per il superamento delle interferenze	61
5.2.1	Recupero dei terreni agricoli abbandonati.....	62
5.2.2	Recupero della biodiversità	62
5.2.2.1	Il recupero dell’agricoltura della tradizione	63
5.2.2.2	Le biodiversità come opportunità d’impresa	63
5.2.3	L’impresa fotovoltaica quale opportunità per l’impresa agricola e il territorio.....	65
5.2.4	Opportunità socio-economiche e occupazionali	66
5.3	Architettura d’impianto.....	68
	PARTE IV: Misure di mitigazione e compensazione.....	69
	6. OPERE DI MITIGAZIONE.....	69
6.1	Fase di cantiere.....	69
6.2	Fase di cantiere: preservazione della salute pubblica.....	70
6.3	Fase di esercizio.....	70
6.3.1	Strutture di sostegno.....	70
6.3.2	Cabinati.....	70
6.3.3	Recinzione.....	71
6.3.4	Viabilità di servizio.....	72
6.3.5	Cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili	72
6.3.6	Impianto di illuminazione e videosorveglianza	72
6.3.7	Attività agricola.....	73
6.3.8	Piano di Monitoraggio Ambientale.....	76
6.4	Dismissione dell’impianto	78
6.5	Imboschimento.....	79

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

PARTE V: Trasformazione del paesaggio e modifiche attese	79
7. Beni paesaggistici e degli upc ricadenti nell’area di indagine	79
7.1 Frammentazione del paesaggio agrario	80
7.2 Habitat e biodiversità	81
7.3 Inquinamento	81
7.4 opportunità socio-occupazionali	82
7.5 Percezione visiva	83
PARTE V: Conclusione	83
8. CONCLUSIONI.....	83

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

1. PREMESSA

Il progetto dell’impianto agrovoltaiico “Agrienergy” è il risultato di una progettazione integrata di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola, redatto secondo le “linee guida Nazionali di produzione integrata” e il disciplinare della “Produzione integrata della Regione Puglia – anno 2019”. La continuità della coltivazione agricola non sarà compromessa dall’installazione degli impianti fotovoltaici, e l’architettura dell’impianto fotovoltaico sarà organizzata in maniera tale da consentire l’utilizzo degli strumenti dell’agricoltura di precisione.

L’impianto, cioè, rientra tra quelli denominati agrovoltaiici.

Il parco agrovoltaiico denominato “AGRIENERGY” si realizzerà su aree agricole entro il territorio del comune di San Pancrazio Salentino, su una superficie di circa mq 839.918.

L’impianto fotovoltaico è un impianto unico.

Come prevista dal preventivo di connessione (STMG Codice Rintracciabilità 202001136) del gestore della TRN, il generatore fotovoltaico, a mezzo di una Stazione di Elevazione e successiva linea di connessione interrata in AT, sarà collegata alla futura S.E. Cellino di trasformazione della RTN a 380/150kV da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV “Brindisi Sud – Galatina”.

Quale ulteriore opera di mitigazione il progetto prevede la formazione di un’area di destinata a “bosco mediterraneo” con l’impianto di formazioni di cespuglieti e alberatura, come previsto dalla Provincia di Brindisi ai sensi dell’allegato 1 alla Delibera di Consiglio Provinciale di Brindisi n.34 del 15.19.2019, secondo cui in relazione all’installazione di impianti fotovoltaici a terra nel territorio della Provincia di Brindisi, occorre definire un’area di imboschimento con un estensione non inferiore al 25 % della superficie totale del lotto di intervento.

Per l’inquadramento della procedura si anticipa quanto meglio e più approfonditamente trattato in seguito.

Ai sensi dell’art. 142 del “Codice dei beni culturali e del paesaggio” sono di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni della Autorizzazione Paesaggistica:

- a) *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- b) *i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*
- d) *le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
- e) *i ghiacciai e i circhi glaciali;*

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;*
- j) i vulcani;*
- k) le zone di interesse archeologico.*

Come sarà meglio rappresentato più avanti, nessuna delle opere in progetto, interferisce con i beni di cui all'art. 142 del Codice.

L'area di impianto e l'area della cabina di sezionamento non interessano nessuna area vincolata.

L'area di "bosco mediterraneo" interferisce con "Boschi e area di rispetto dei boschi" individuati rispettivamente come beni paesaggistici di cui all'art. 38 comma 2.2 punto g) e ulteriori contesti di cui all'art. 38 comma 3.1 punto o).

Ai sensi dell'art. 149 comma c) del Codice non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi inerenti forestazione da eseguirsi nei boschi.

Poiché il cavidotto di connessione interferisce, come si vedrà meglio più avanti, con i seguenti vincoli:

- Ulteriori contesti come individuati dall'art. 38 comma 3.1 punto a) (reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale);
- Ulteriori contesti come individuati dall'art. 38 comma 3.1 punto q) (città consolidata).

In virtù del combinato disposto dell'art. 62 comma 2 punto a9) delle NTA del PPTR che recita: *"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;"*

e del punto A.15 dell'allegato A al Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata) che esclude dalla autorizzazione paesaggistica:

"... tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;", il cavidotto non è soggetto ad autorizzazione paesaggistica.

Il generatore fotovoltaico è da considerarsi, ai sensi dell'art. 89 comma 1 delle NTA del PPTR, "intervento di rilevante trasformazione".

Infatti, l'Art. 89 comma 1 delle NTA del PPTR recita: "Ai fini del controllo preventivo in ordine al rispetto delle presenti norme ed alla conformità degli interventi con gli obiettivi di tutela sopra descritti, sono disciplinati i seguenti strumenti:

- a) L'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del Codice, relativamente ai beni paesaggistici come individuati al precedente art. 38 co. 2;
- b) L'accertamento di compatibilità paesaggistica, ossia quella procedura tesa ad acclarare la compatibilità con le norme e gli obiettivi del Piano degli interventi:
 - b1) che comportino modifica dello stato dei luoghi negli ulteriori contesti come individuati nell'art. 38 co. 3.1;
 - b2) che comportino rilevante trasformazione del paesaggio ovunque siano localizzate.

Sono considerati interventi di rilevante trasformazione ai fini dell'applicazione della procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, tutti gli interventi assoggettati dalla normativa nazionale e regionale vigente a procedura di VIA nonché a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale o provinciale se l'autorità competente ne dispone l'assoggettamento a VIA."

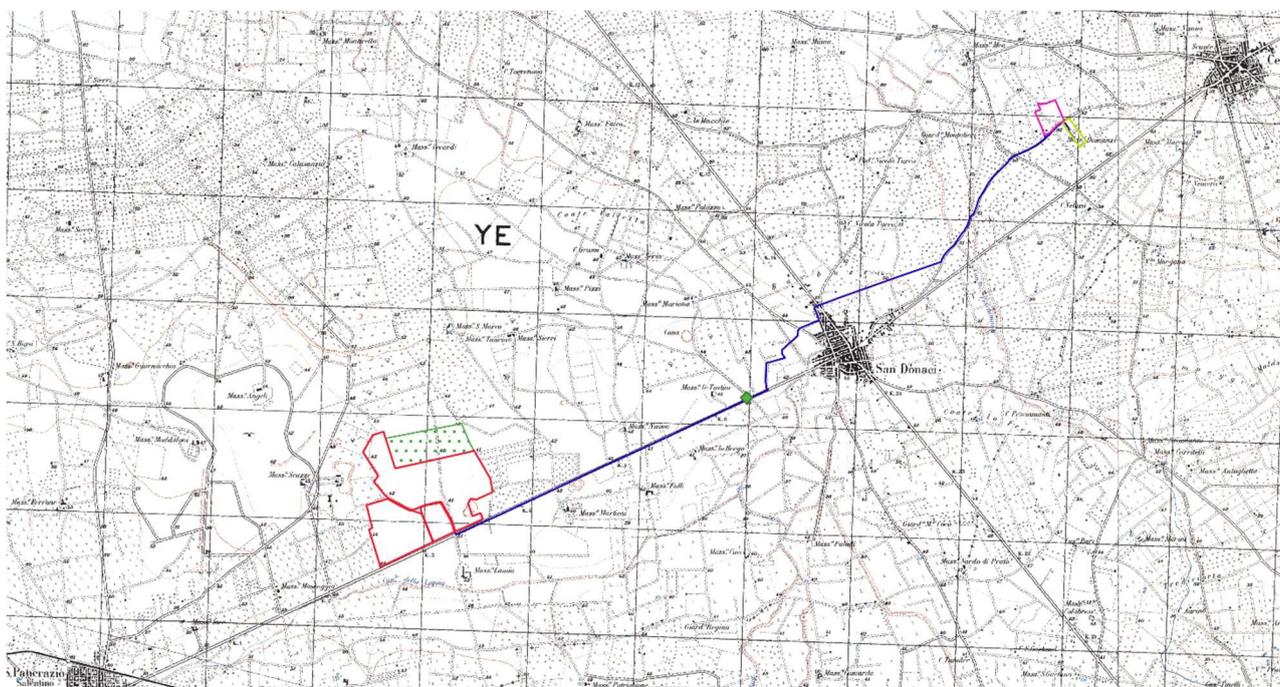


Figura 1: Inquadramento generale su IGM

Pertanto, in relazione alle interferenze delle opere con i beni individuati dal Codice, per effetto del combinato disposto degli art. 142, 146 e 149 del Codice del punto A.15 dell'allegato A del D.P.R. n. 31 del 13 febbraio 2017 nessuna delle opere in progetto è assoggettata ad autorizzazione paesaggistica.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Mentre ai sensi dell’art. dell’art. 89 comma b) del PPTR le opere in progetto, in quanto prevedono opere di grande trasformazione paesaggistica come definite del PPTR, sono assoggettate a Accertamento di Compatibilità Paesaggistica di competenza Regionale.

Nel proseguo della presente relazione si esporrà meglio quanto sin qui esposto.

Per gli approfondimenti degli argomenti trattati nella presente relazione, si richiamano i seguenti elaborati:

Denominazione	Descrizione
7Q710K8_RelazionePaesaggioAgrario	Rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario
7Q710K8_AnalisiEssenze	Relazione Floro Faunistica
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_03a	Carta della visibilità parte 1
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_03b	Carta della visibilità parte 2
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_04	Interferenza con Parchi, Aree protette, Ulivi monumentali
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_05	Ricostruzione fotorealistica e render
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_06	Piano colturale
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_15	Relazione Imboschimento
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_17	Relazione Impatti cumulativi
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_19	Ricadute socio-economiche
7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_20	Interferenza con il piano faunistico regionale 2018-2023
7Q710K8_ElaboratoGrafico_18	Inquadramento vincolistico Area Impianto - AdB PAI
7Q710K8_ElaboratoGrafico_19	Inquadramento vincolistico Area Impianto - Carta Idrogeomorfologica
7Q710K8_ElaboratoGrafico_24	Inquadramento vincolistico - PPTR
7Q710K8_ElaboratoGrafico_25	Inquadramento vincolistico - Aree non idonee FER
7Q710K8_ElaboratoGrafico_26	Studio interferenza reticolo idrogeologico - ATR1
7Q710K8_ElaboratoGrafico_27	Studio interferenza reticolo idrogeologico - ATR2
7Q710K8_ElaboratoGrafico_28	Studio interferenza reticolo idrogeologico - ATR3/ATR4
7Q710K8_ElaboratoGrafico_29	Studio interferenza PAI
7Q710K8_DocumentazioneSpecialistica_03	Relazione impatto elettromagnetico cavidotto di connessione MT e AT
7Q710K8_DocumentazioneSpecialistica_04	Relazione di impatto acustico
7Q710K8_DocumentazioneSpecialistica_06	Piano di Monitoraggio Ambientale
7Q710K8_DocumentazioneSpecialistica_09a	Relazione opere di mitigazione
7Q710K8_DocumentazioneSpecialistica_10a	Relazione progetto agricolo

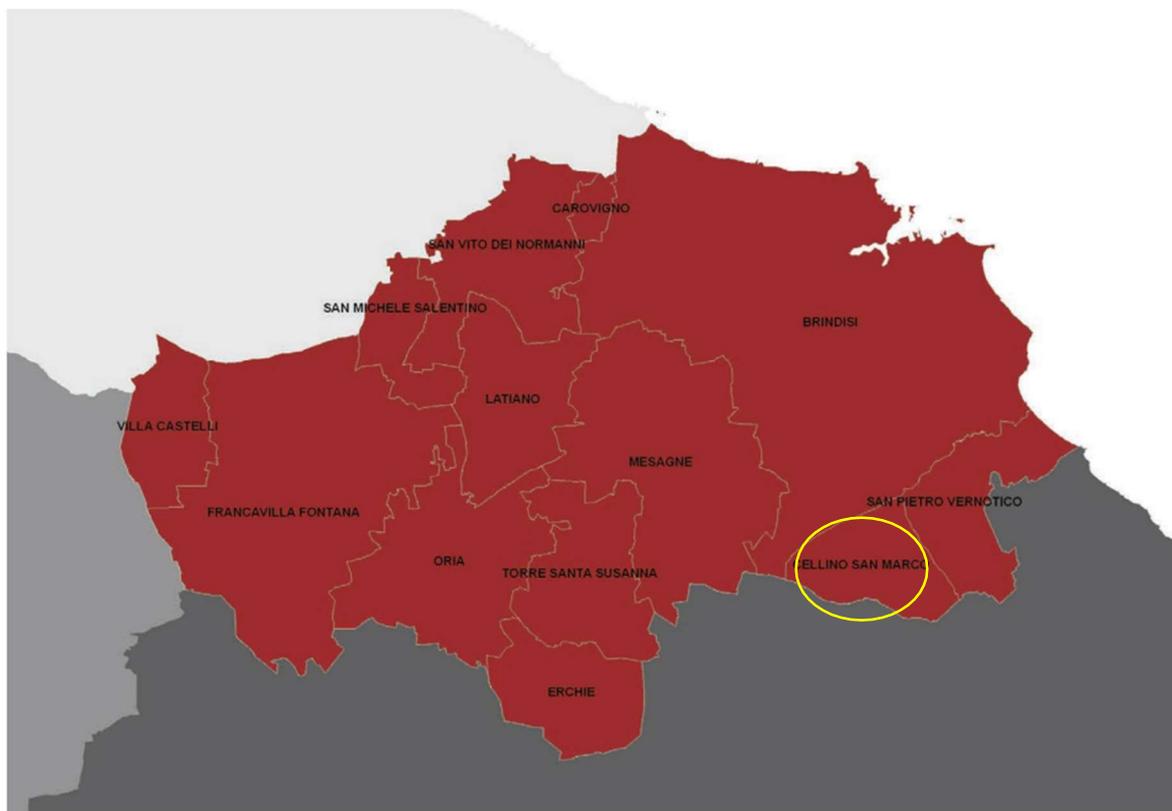


Figura 3: Ambito di paesaggio "Campagna Brindisina"

2.1 Ambito territoriale "Tavoliere Salentino"

L'ambito "Tavoliere Salentino" 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 diversi 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 attestato totalmente sui confini comunali.

L'ambito di presenta come un bassopiano a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia tarantina orientale e della provincia leccese settentrionale e si affaccia sia sul versante adriatico sia quello ionico pugliese.

Il PPTR nel definire i caratteri del paesaggio individua tre strutture, a loro volta articolate in componenti, ciascuna delle quali soggette a specifica disciplina:

Struttura Idrogeomorfologica:

- Componenti geomorfologiche;
- Componenti idrologiche;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Struttura ecosistemica e ambientale:

- Componenti botanico – vegetazionali;
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici;

Struttura antropica e storico – culturale:

- Componenti culturali e insediative;
- Componenti dei valori percettivi;

2.1.1 Struttura idrogeomorfologica

L’ambito Tarantino-Leccese si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, 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, punti di assorbimento delle acque piovane, che coinvolgono i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei.

Dal punto di vista litologico, questo ambito è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici-quaternari 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.

Dal punto di vista dell’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.

Le peculiarità del paesaggio de Tavoliere Salentino, dal punto di vista idrogeomorfologico sono principalmente legate ai caratteri idrografici del territorio e in misura minore, ai caratteri orografici dei rilievi ed alla diffusione dei processi e forme legate al carsismo. Le specifiche tipologie idrogeomorfologiche che caratterizzano l’ambito sono pertanto quelle originate dai processi di modellamento fluviale, di versante e quelle carsiche.

Analizzando più in dettaglio la figura territoriale “Terra dell’Arneo”, dove ricadono le opere di impianto, si può affermare che l’assetto geologico del territorio non si discosta molto da quello riscontrabile in tutta la Penisola Salentina: esso è costituito da un substrato carbonatico mesozoico su cui giacciono in trasgressione le unità di più recente deposizione: le calcareniti mioceniche e i sedimenti calcarenitici, argillosi e

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

sabbiosipliocenici e pleistocenici. Da un punto di vista morfologico si tratta di un’area subpianeggiante compresa tra i rialti delle murge taratine a nord-ovest e le murge salentine a sud-est.

La rete idrografica superficiale, in coerenza con i caratteri geomorfologici e climatici del Salento, è piuttosto modesta ed è costituita principalmente da una successione monotona di bacini endoreici, di lame e di gravine. Le aste fluviali propriamente dette sono rare, un esempio è il Canale Asso che rappresenta il sistema idrografico principale del territorio. Altri esempi di solchi erosivi ben evidenti si trovano lungo il tratto costiero e nell’immediato entroterra.

I fenomeni carsici hanno generato qui, come nel resto del Salento, numerose forme caratteristiche quali doline, vore, inghiottitoi e grotte, solchi, campi carreggiati e pietraie.

Nessuna delle aree di impianto si sovrappone e elementi del reticolo idrografico.

Gli attraversamenti del cavidotto interrato ad elementi del reticolo idrografico ed a corsi d’acqua, sono consentiti dalle NTA del PAI e del PPTR.

2.1.2 Struttura ecosistemica e ambientale

L’ambito che interessa la piana salentina compresa amministrativamente tra ben tre province Brindisi, Lecce e Taranto, si estende a comprendere due tratti costieri sul Mar Adriatico e sul Mar Ionio.

L’ambito, esteso 220.790 ha, è caratterizzato da bassa altitudine media che ha comportato una intensa messa a coltura, la principale matrice è, infatti, rappresentata dalle coltivazioni che lo interessano quasi senza soluzione di continuità, tranne che per un sistema discretamente parcellizzato di pascoli rocciosi sparsi che occupa circa 8.500 ha. Solo lungo la fascia costiera si ritrova una discreta continuità di aree naturali rappresentate sia da zone umide sia formazioni a bosco macchia, estese rispettivamente 1376 ha e 9361 ha. Questo sistema è interrotto da numerosi insediamenti di urbanizzazione a carattere sia compatto che diffuso. 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 numerose 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:
- 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:

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.

Per quanto riguarda la figura "Terre dell'Arneo", attualmente l'entroterra è caratterizzato per buona parte da terreni con una ricca produzione agricola di qualità (vite e olivo) di cui permangono tracce delle colture tradizionali in alcuni palmenti e trappeti.

Così come riscontrabile dagli stralci del PPTR che seguono, le aree interessate dal progetto, si localizzano in zone in cui la ricchezza di specie di interesse conservazionistico risulta essere bassa, avente un numero di specie vegetali in lista rossa pari a zero, e una valenza ecologica dei paesaggi rurali definita come bassa o nulla.

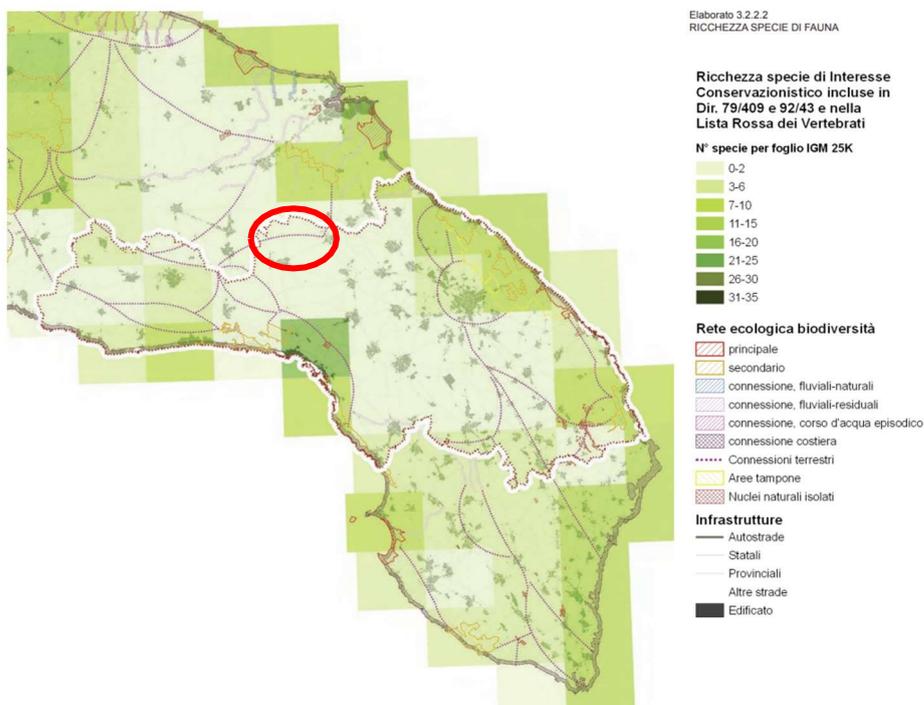


Figura 4: Stralcio PPTR - Ricchezza specie di fauna

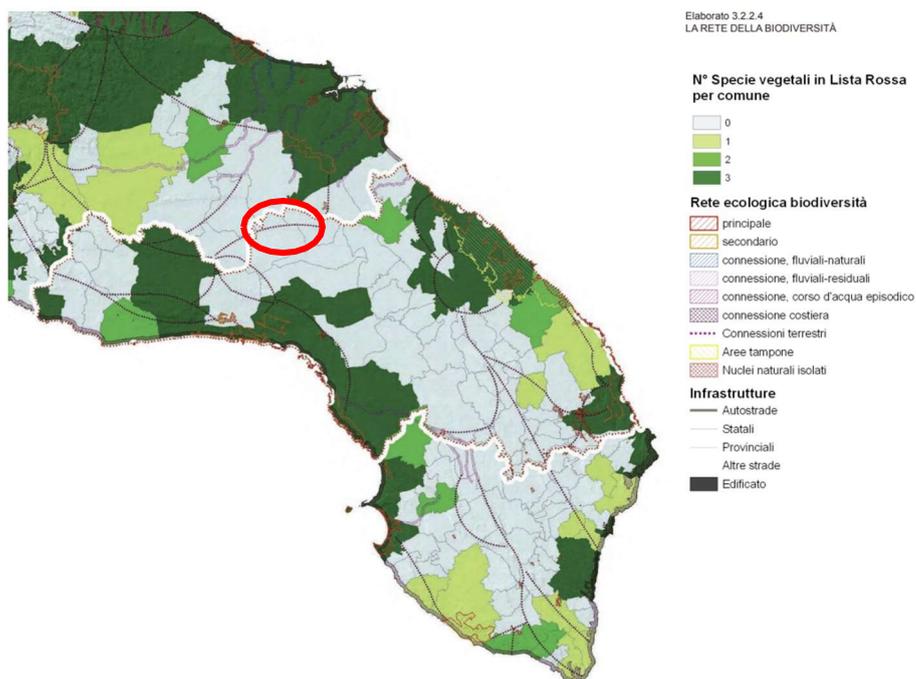


Figura 5: Stralcio PPTR - Rete della Biodiversità



Figura 6: Stralcio PPTR - Valenza ecologica dei paesaggi rurali

La regione Puglia, in attuazione dei principi programmatici dello Statuto regionale, nonché dei principi generali della legge 6 dicembre 1991, n. 394, definisce le norme per l'istituzione e la gestione di aree naturali

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

protette al fine di garantire e di promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale della regione. Nelle aree naturali protette così come definite all’art. 1, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394 la Regione Puglia salvaguardia e valorizza le attività agro-silvo-pastorali e tradizionali nonché le altre economie locali, garantendo priorità di accesso ai finanziamenti previsti da regolamenti e da piani e programmi nazionali e comunitari.

I beni paesaggistici nella regione Puglia comprendono:

- I beni tutelati ai sensi dell’art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” come individuati dall’art. 136 dello stesso Codice;
- I beni tutelati ai sensi dell’art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le “aree tutelate per legge”;

Con riferimento ai beni paesaggistici, ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinata al rilascio dell’autorizzazione paesaggistica di cui agli artt. 146 e 159 del Codice, fatti salvo gli interventi espressamente esclusi a norma di legge (di cui all’art. 142 co. 2 e 3 del Codice).

Con riferimento agli ulteriori contesti, ogni piano, progetto o intervento è subordinato all’accertamento di compatibilità paesaggistica (di cui all’art. 89, comma 1, lettera b).

Per quanto riguarda gli obiettivi di qualità e normative d’uso, in coerenza con gli obiettivi generali e specifici dello scenario strategico, il PPTR, ai sensi dell’art. 135, comma 3 del Codice, in riferimento a ciascun ambito paesaggistico, attribuisce gli adeguati obiettivi di qualità e predispone specifiche normative d’uso di cui all’elaborato 5 “Schede degli ambiti paesaggistici” – sez. C2. Gli obiettivi di qualità indicano, a livello di ambito, le specifiche finalità cui devono tendere i soggetti attuatori, pubblici e privati, del PPTR affinché siano assicurate la tutela, la valorizzazione e il recupero dei valori paesaggistici riconosciuti all’interno degli ambiti, nonché il minor consumo di territorio.

L’intervento in progetto, con riferimento alle aree interessate, verrà realizzato nel rispetto delle disposizioni normative del PPTR e quindi degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni, delle misure di salvaguardia e utilizzazione.

L’area di indagine, si posiziona a notevole distanza da parchi ed aree protette. L’area più prossima è rappresentata dalla Palude del Conte, Dune Punta Prosciutto (Cod. IT9150027) che si pone ad una distanza di circa 12,7 km in linea aerea.

2.1.3 Struttura antropica e storico – culturale

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

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

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. 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. Il sistema insediativo è costituito dai centri di media grandezza, che si sono sviluppati in posizione arretrata rispetto alla costa, a corona del capoluogo leccese su cui gravitano a est e al quale sono relazionati tramite una fitta rete viaria a raggiera. I collegamenti con la costa, a ovest, sono comunque garantiti da una serie di strade penetranti che li collegano alle marine corrispondenti. Questa struttura insediativa è fortemente condizionata dai fattori idrogeomorfologici e ambientali: le paludi e la fitta macchia mediterranea che dominavano la costa e l'entroterra fino ai primi del '900 hanno impedito l'insediarsi in questo territorio di centri più consistenti, che si sono sviluppati così in corrispondenza dei depositi marini terrazzati, luogo di terreni più fertili e di una falda superficiale che consentisse un più facile e capillare approvvigionamento idrico. Solo successivamente, in seguito alle bonifiche e al progressivo accrescimento insediativo lungo il litorale, si sono sviluppati gli assi di collegamento con la costa.

L'area di impianto si colloca al di fuori punti panoramici e fulcri visivi antropici.

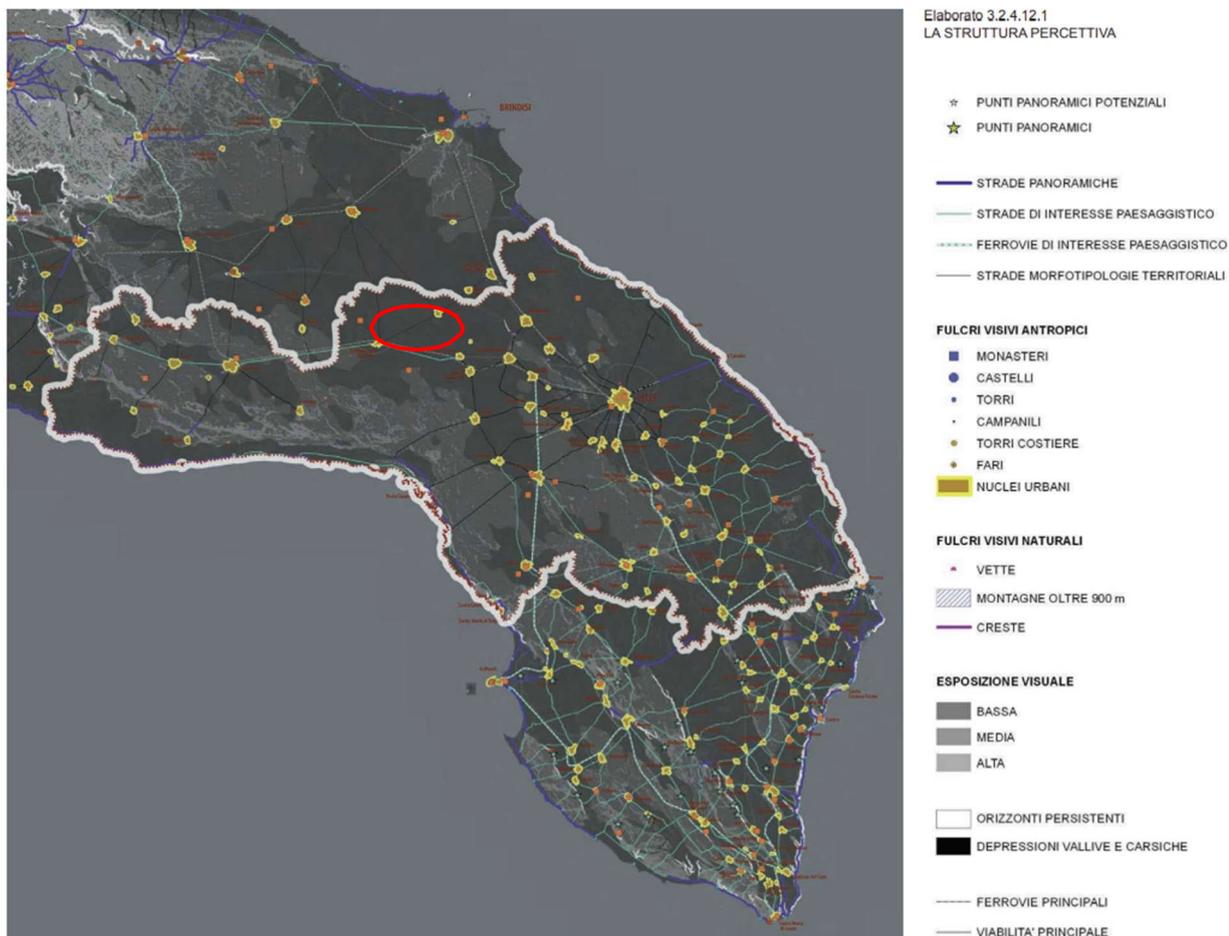


Figura 7: Stralcio PPTR - struttura percettiva

2.2 Ambito territoriale della Campagna Brindisina

Come già anticipato, parte delle opere in progetto, tra cui parte del cavidotto di connessione, la stazione di utenza e la stazione elettrica ricadono nell'ambito di paesaggio regionale denominato "Campagna Brindisina".

L'ambito della Campagna Brindisina è caratterizzato da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a Nord-Ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio, con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto e per la presenza di zone umide costiere.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

Anche in questo ambito, verranno analizzate le strutture individuate dal PPTR per definire i caratteri del paesaggio.

2.2.1 Struttura idrogeomorfologica

La pianura brindisina è rappresentata da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere.

Nella zona brindisina ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piovane negli inghiottitoi, e per evitare quindi la formazione di acquitrini. Una singolarità morfologica è costituita dal cordone dunare fossile che si sviluppa in direzione E-O presso l'abitato di Oria.

Dal punto di vista geologico, le successioni rocciose sedimentarie ivi presenti, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa e in parte anche argillosa, dotate di una discreta omogeneità compositiva, poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo-dolomitiche del basamento mesozoico. Importanti ribassamenti del già menzionato substrato a causa di un sistema di faglie a gradinata di direzione appenninica, hanno tuttavia portato lo stesso a profondità tali da essere praticamente assente in superficie.

L'idrografia superficiale dell'area in questione è praticamente inesistente, se non nei periodi invernali ed in concomitanza di eventi copiosi e di lunga durata; pertanto, a meno della percentuale di acqua meteorica evapotraspirata e delle esigue quantità che ristagnano in zone depresse particolarmente impermeabili per la presenza di cospicui spessori di terreni impermeabili, le acque di pioggia si infiltrano nel sottosuolo.

In generale i corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacinali pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica o di sistemazione idraulica in genere delle aste fluviali in esso presenti. Questa condizione può essere spiegata considerando da un lato la natura litologica del substrato roccioso, essenzialmente di tipo sabbioso-argilloso, in grado di limitare fortemente l'infiltrazione delle piovane e conseguentemente di aumentarne le aliquote di deflusso, e dall'altro le naturali condizioni morfologiche di questo settore del territorio, privo di significative pendenze. Queste due condizioni hanno reso necessaria la diffusa regimazione idraulica delle aree di compluvio, iniziata fin dalla prima metà del secolo scorso, al fine di assicurare una stabilità di assetto e una officiosità di deflusso delle aree che, pur nella monotonia morfologica del territorio interessato, erano naturalmente deputate al

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

deflusso delle acque meteoriche. In definitiva i tratti più importanti di questi corsi d’acqua sono nella maggior parte a sagoma artificiale e sezioni generalmente di dimensioni crescenti procedendo da monte verso valle. Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d’acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme. Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d’acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Dal punto di vista morfologico l’area di interessa risulta pianeggiante, non sono riconoscibili manifestazioni del carsismo superficiale o profondo, e sono assenti forme carsiche che potrebbero interagire con l’opera che si intende costruire.

2.2.2 Struttura ecosistemica e ambientale

L’area di studio, facente parte della “Campagna Brindisina”, si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l’intensa antropizzazione agricola del territorio, con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto e per la presenza di zone umide costiere. Inoltre, si nota a livello generale d’ambito la relativa scarsa frammentazione del territorio agricolo per opera della dispersione insediativa: la presenza del mosaico agricolo, anche con rilevanti estensioni, risulta frammentato solo in prossimità dei centri urbani di S. Vito e Francavilla. Le aree del progetto e con esse l’area di indagine, come è riportato nella scheda d’ambito del PPTR, insistono su una valenza ecologica medio bassa e medio alta.

La matrice agricola ha una esigua presenza di boschi residui, siepi, muretti e filari con modesta contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. In genere si rileva una forte pressione sull’agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato. Si tratta di un’area ad elevato sviluppo agricolo per lo più di seminativi con la presenza anche di oliveti, vigneti.

Inoltre, l’area di indagine è fortemente antropizzata e infrastrutturata, assoggettata a coltivazioni intensive che compromettono in maniera significativa l’ecosistema e gli habitat, all’interno di un contesto, quello della campagna brindisina, in cui la naturalità occupa solo il 2,1% dell’intera superficie presentandosi molto frammentata e con bassi livelli di connettività.

Così come dimostrato anche dagli stralci del PPTR, l’area in esame presenta una bassa ricchezza di specie di interesse conservazionistico e un numero pari a 0 di specie vegetali in lista rossa.

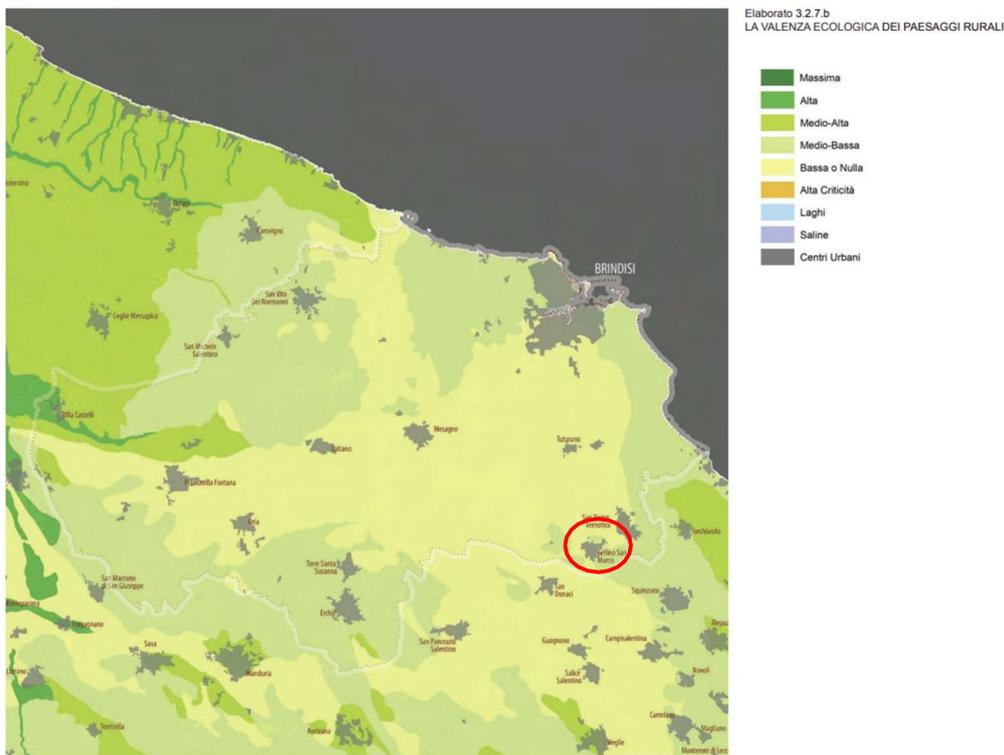


Figura 8: Stralcio PPTR - Valenza ecologica dei paesaggi rurali

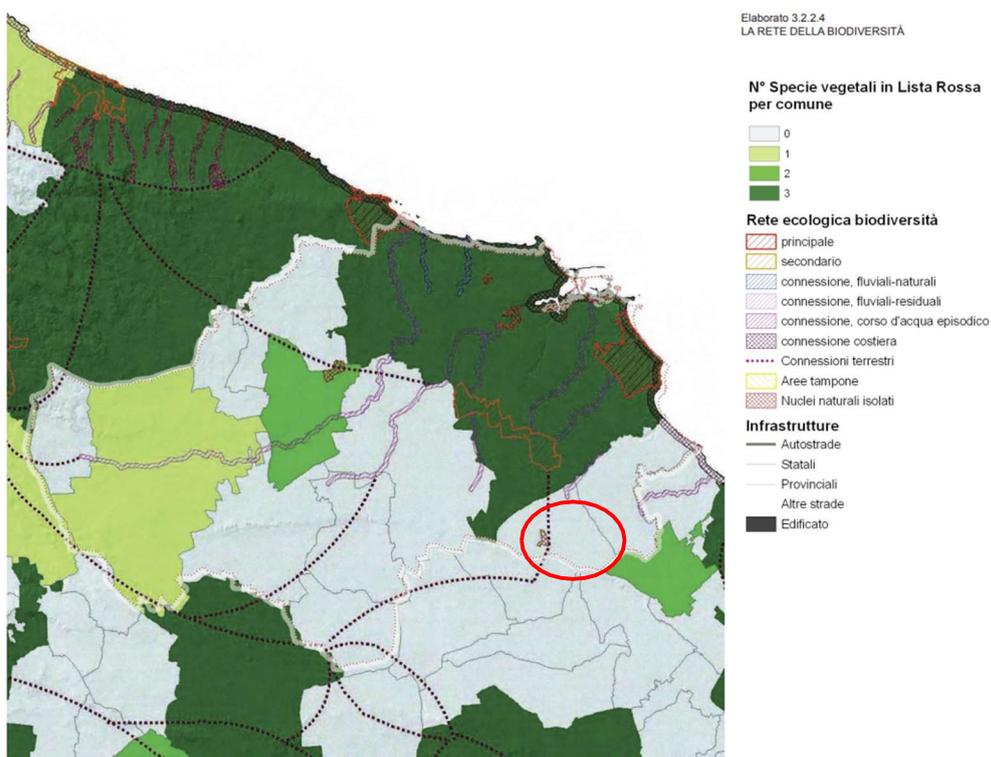


Figura 9: Stralcio PPTR - Rete della biodiversità

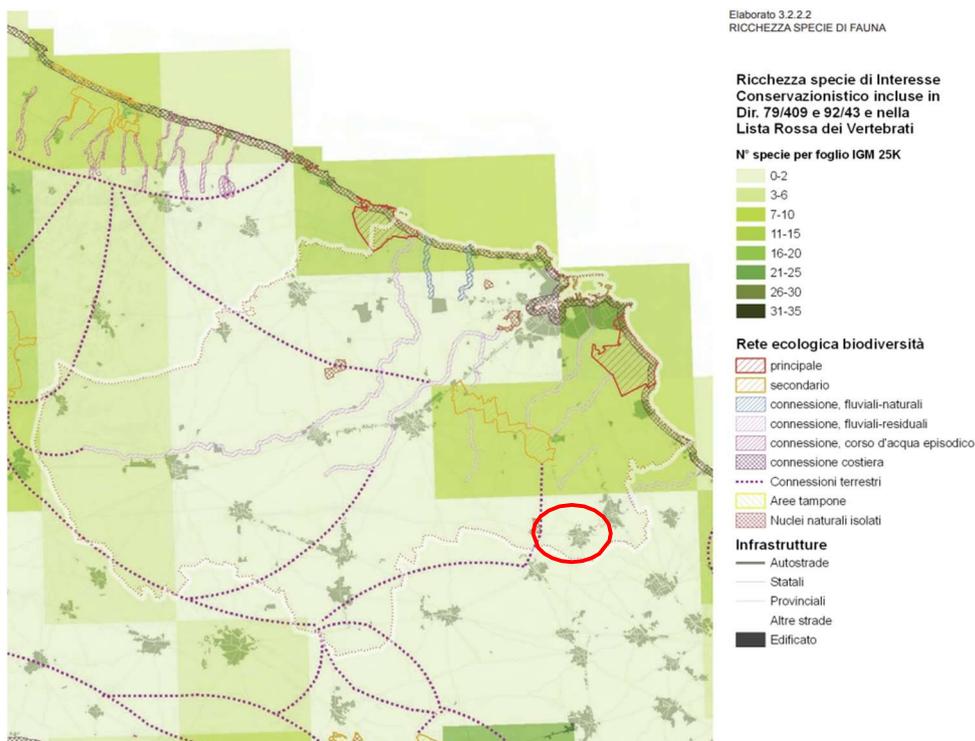


Figura 10: Stralcio PPTR - Ricchezza specie di fauna

Nella campagna brindisina le aree naturalistiche più interessanti sono presenti lungo la costa e nelle sue immediate vicinanze. In tali siti la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico, hanno portato alla individuazione di alcune aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia e rientranti nella Rete Ecologica Regionale come nodi secondari da cui si originano le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali dell'interno. Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale di "Saline di Punta Contessa", di:

- Due Riserve Naturali Orientate Regionali;
- Sette Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- Due Zone di Protezione Speciale (ZPS);

L'area protetta più vicina risulta essere il SIC "Bosco Curtipetrizzi" (Cod. IT9140007), posto ad una distanza di circa 1,5 km dall'area in cui verrà installata la SE Cellino San Marco, la cui visibilità è del tutto annullata dalla presenza della vegetazione presente e della presenza di alcune infrastrutture.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

2.2.3 Struttura antropica e storico culturale

Il paesaggio della Provincia di Brindisi in generale e quello dell’area di indagine in particolare è totalmente antropizzato per via dell’antico e articolato insediamento e della pervasiva utilizzazione del territorio, è caratterizzato dai due principali sistemi:

- Quello insediativo;
- Quello culturale (l’80% del territorio provinciale è agricolo);

I due sistemi sono strettamente interconnessi, con i quali si integrano gli altri sistemi, come quello della viabilità. Per quanto riguarda il sistema insediativo, esso si è formato storicamente arretrato rispetto alla costa. Se si eccettua infatti Brindisi, protetta verso il mare da una profonda insenatura, i centri che si sono affermati nei secoli successivi alla civiltà romana, nel medioevo e oltre, sono collocati nell’interno, utilizzando, non solo per ragioni difensive, ma anche per la salubrità dei siti rispetto agli impaludamenti delle aree pianeggianti costiere, le morfologie rilevate del suolo.

L’organizzazione del sistema agrario, fondata sulla concentrazione della proprietà (azienda agricola a salariati, che conserva sostanzialmente le forme dell’organizzazione feudale) ha portato allo sviluppo di una serie di centri, sostanzialmente equivalenti, la cui vicinanza relativa permetteva spostamenti giornalieri per i lavori dei campi e ha almeno parzialmente negato (eccettuando il sistema dei trulli e quello delle masserie, comunque di diversa valenza) quei sistemi puntuali e diffusi di «presidio», che in contesti per molti aspetti simili ha contribuito (tra i diversi esiti) allo sviluppo di efficienti reti territoriali.

Sebbene il paesaggio della provincia di Brindisi abbia caratteri di fortissima riconoscibilità, cui contribuisce in maniera determinante il sistema delle permanenze storiche costituito, oltrechè dagli elementi diffusi e sparsi:

- trulli nella parte nord-occidentale, e masserie in tutto il territorio provinciale, se pur con frequenze variabili
- da quello dei centri storici, con i castelli federiciani o angioini, i palazzi nobiliari e chiese, da quello delle persistenze archeologiche: Egnatia tra le principali
- nonché dall’importante patrimonio di tradizioni civili, religiose, e dei segni della cultura materiale contadina legati in particolare alla coltura/cultura dell’olivo e della vite
- ancora ben presenti, questi non si ritrovano nell’area di indagine.

Un’area già con scarse presenze significative ulteriormente privata anche delle residue a causa della forte pressione insediativa e della pratica agricola intensiva. Ossia si tratta di un paesaggio in cui le trasformazioni, determinate soprattutto dall’impatto delle trasformazioni fisiche e funzionali del sistema insediativo, stanno subendo una accelerazione. Negli ultimi decenni, esso è andato trasformandosi soprattutto a causa delle

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

nuove esigenze turistiche. A queste si sommano le trasformazioni derivanti dalle case sparse, che si sommano a quelle storiche – costruite come la casa in «in città» e la seconda casa estiva poco fuori dai centri abitati disposte lungo le radiali minori interne, a comporre un diffuso che assume proporzioni vaste. In cui si inseriscono poi le costruzioni a servizio dell’attività agricola e non ultimo il fenomeno dell’abusivismo in un territorio la cui dimensione rende difficile i controlli.

A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell’ambito si è attestato principalmente sui confini comunali.

In particolare, a sud-est, sono stati esclusi dall’ambito i territori comunali che, pur appartenendo alla provincia di Brindisi, erano caratterizzati dalla presenza del pascolo roccioso, tipico del paesaggio del Tavoliere Salentino.

La frequentazione del paesaggio intesa come riconoscibilità sociale del paesaggio, rappresentata dalla qualità e quantità dei flussi antropici nei punti panoramici più importanti legati ai centri urbani, alla rete stradale, alle località di interesse turistico.

L’analisi della frequentazione assume un’enorme importanza in relazione a due fattori:

- L’elevata densità abitativa;
- Flussi turistici;

Nella valutazione degli impatti sul paesaggio quindi, la particolare posizione dell’insediamento dell’impianto, lontano dai grandi centri urbani, dalle grandi linee di comunicazione e da luoghi di interesse turistico, rappresenta un elemento di non criticità, cui porre particolare attenzione.

Nell’area di indagine non ricadono punti e strade panoramiche e paesaggistiche, i siti della stazione di utenza e della stazione elettrica Cellino San Marco, sono tutti distanti e schermati dalla morfologia del terreno, dalle infrastrutture già presenti, dalle opere di mitigazione/agricole del progetto, anche alla viabilità di non-interesse-paesaggistico che ricadono nell’area di indagine.

3. DATI GENERALI DEL PROGETTO

Il progetto Agrovoltaco Agrienergy si sviluppa su un singolo lotto di impianto, con una superficie di circa 839.918 mq, da realizzarsi nel comune di San Pancrazio Salentino.

L’impianto fotovoltaico è un impianto unico; per la realizzazione della connessione, come prevista dal preventivo di connessione (STMG Codice Rintracciabilità 202001136) del gestore della TRN, il generatore fotovoltaico, a mezzo di una Stazione di Elevazione e successiva linea di connessione interrata in AT, sarà collegata alla futura S.E. Cellino di trasformazione della RTN a 380/150kV da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV “Brindisi Sud – Galatina”.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Il cavidotto interrato in MT che collega il generatore fotovoltaico alla Stazio di Elevazione ha una lunghezza complessiva di 7.650 m, lungo la quale verrà realizzata una cabina di sezionamento.

Ai sensi di quanto stabilito dal D.M. 10/09/2010 “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” recepite dalla Regione Puglia, nella Delib. G.R. n. 3029 del 30/12/2010, le opere in oggetto sono soggette ad Autorizzazione Unica.

Il parco agrovoltaico “AGRIENERGY” ha una potenza nominale pari a 44.200,00 kWn e potenza di picco pari a 53.146,80 kWp.

Le opere dell’impianto agrovoltaico, denominato “AGRIENERGY” sono sintetizzabili in:

1. Opera di rete
2. Opere di utente

Le opere di rete sono:

- ✓ Lo stallo nella futura stazione di nuova realizzazione S.E. Cellino RTN 380/150 KV di Cellino San Marco.
- ✓ S.E. Cellino

Le opera di utente sono:

- ✓ Generatore fotovoltaici
- ✓ Cavidotto in MT interrato di connessione dal generatore fotovoltaico alla stazione di elevazione MT/AT.
- ✓ Cabina di sezionamento
- ✓ Cavidotto interrato in AT di connessione alla S.E. Cellino
- ✓ Stazione di utenza
- ✓ Area di imboscamento

3.1 Generatore fotovoltaico

Come già anticipato, l’impianto Agrovoltaico Agrienergy si compone si un singolo lotto di impianto con superficie di circa 839.918 mq.

Dalla definizione del layout dell’impianto fotovoltaico, si ottiene che la conduzione agricola potrà essere esercitata, nel periodo di vita dell’impianto (30 anni), per circa l’88,29 dell’intera area occupata.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

L'architettura di impianto prevede uno spazio libero tra le file dei tracker di circa 7,23 mt con le strutture di sostegno in posizione di riposo. I filari così definiti saranno utilizzati per la coltivazione.

Al di sotto delle strutture dei tracker si realizzeranno delle strisce di impollinazione costituite da erbe e fiori che si abbineranno alla pratica della apicoltura a sostegno della pratica biologica di coltivazione.

Tra le file dei tracker si procederà alla coltivazione come da Piano Colturale allegato al presente progetto e al quale si rinvia per gli ulteriori approfondimenti.

In generale la distanza tra le file dei tracker è tale da consentire agevolmente l'esecuzione di tutte le fasi della pratica agricola anche con elevati livelli di meccanizzazione, dalla semina alla raccolta.

Il generatore fotovoltaico è composto da moduli fotovoltaico ad inseguimento solare monoassiale posizionati a terra, fissati su strutture metalliche in acciaio (tracker) a loro volta ancorate al terreno mediante fondazioni vibro-infisse, da più gruppi di conversione statici della corrente continua in corrente alternata, da cabine inverter, e da altri componenti elettrici minori. La fondazione vibro-infissa oltre a garantire la stabilità strutturale sono finalizzate a permettere di ridurre a zero gli scavi di fondazione e pertanto non alterare il substrato vegetativo e non prevedono l'uso di calcestruzzi.

I concetti di reversibilità degli interventi e di salvaguardia del territorio sono alla base del presente progetto che tende ad evitare e/o a ridurre al minimo possibile le interferenze con le componenti paesaggistiche presenti nei territori circostanti.

Tutti gli interventi proposti, infatti, sono improntati sul principio del piano ripristino, a fine vita impianto, dello stato originario dei luoghi da un punto di vista geomorfologico e vegetazionale, non eliminando comunque tutte le opere di riqualificazione realizzate ex-novo.

Di seguito, si riportano i dati significativi, in termini di occupazione del suolo:

Latitudine – Longitudine	40°26'12.62" N; 17°52'36.37" E
Area di intervento (mq)	839.918
Lunghezza recinzione (mt)	7.022
Superficie destinata a viabilità interna (mq)	71.708
Superficie pannelli fotovoltaici (mq)	124.075
% di superficie interessata alla coltivazione	87,7

Più in dettaglio, le principali opere per il generatore fotovoltaico sono:

n. strutture di sostegno (tracker)	1.665
n. pannelli	93.296
n. cabine prefabbricate	<ul style="list-style-type: none"> • n. 26 cabine per alloggi inverter • n. 3 cabina per gestione e controllo ausiliari • n. 13 cabine per alloggi trasformatori

	<ul style="list-style-type: none"> • n. 2 cabine di raccolta • n. 4 cabine deposito
n. inverter	• n. 26 inverter (da 1.800 MVA)
n. trasformatore	• n. 13 trasformatori in resina (da 3.6 MVA)

Di seguito, si riporta l'elaborato grafico relativo al layout di impianto:



Figura 11: Layout d'impianto

A seguire, si riporta una breve descrizione dei vari componenti del generatore fotovoltaico.

3.1.1 Strutture di sostegno pannelli fotovoltaici

Il progetto del presente impianto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici con struttura mobile ad inseguitore solare monoassiale "Tracker". Questa tecnologia consente, attraverso la variazione dell'orientamento dei moduli, di mantenere la superficie captante sempre perpendicolare ai raggi solari, mediante l'utilizzo di

La configurazione del generatore fotovoltaico sarà a file parallele con inclinazione dei moduli variabile tra +/- 60°. La distanza tra file e la configurazione sono stati scelti al fine di incrementare l'uso del suolo a fini agricoli lasciando inalterata la produttività elettrica del parco.

3.1.2 Pannelli fotovoltaico

Nel parco "Agrovoltaico Agrienergy" saranno installati n° 1.665 tracker per un totale di 93.296 moduli fotovoltaici del modello Jinko Solar in silicio monocristallino conformi alle norme IEC 61215 e IEC 61730 da 570 W.

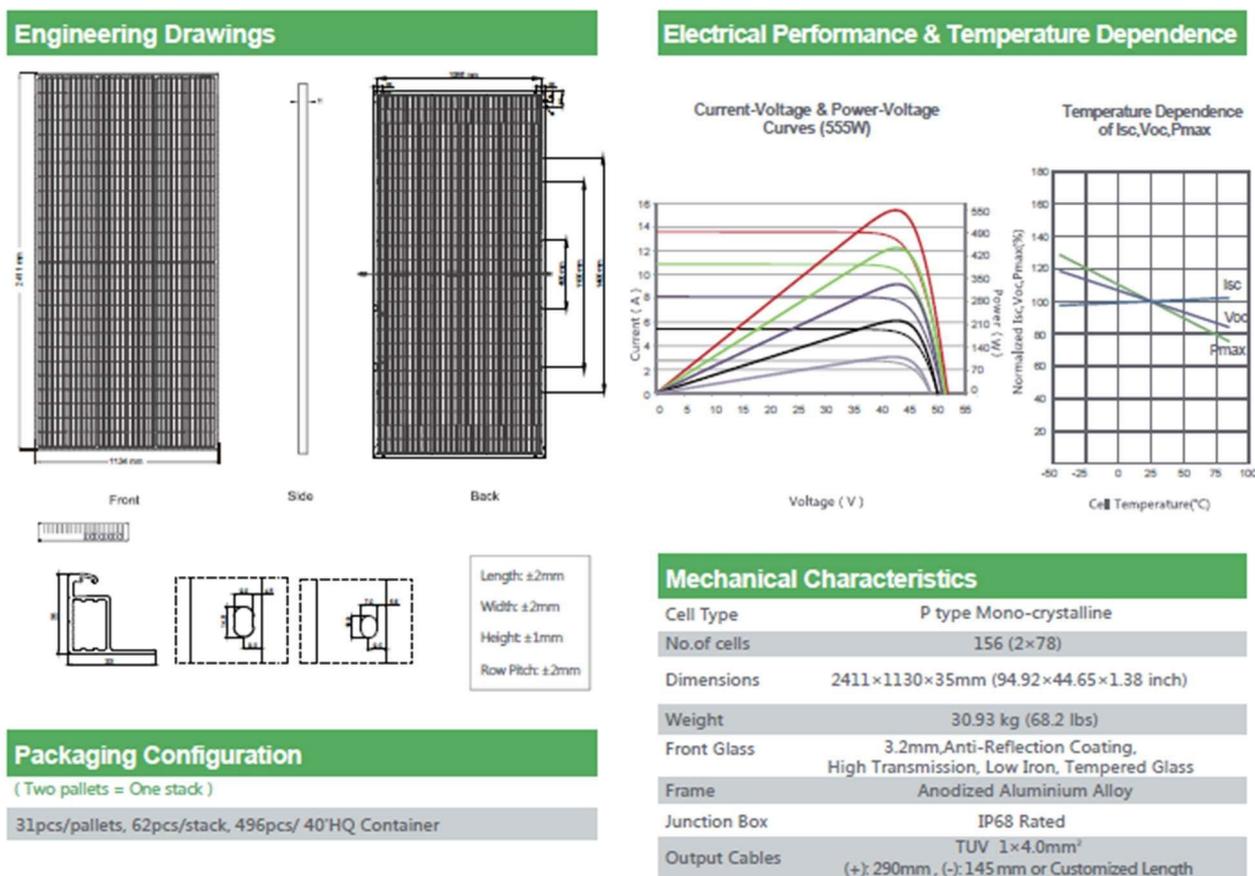


Figura 13: Scheda tecnica modulo fotovoltaico

3.1.3 Recinzione

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza.

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà a maglia larga in acciaio zincato. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico. L'accesso sarà consentito da cancelli carrai, il tutto compatibilmente con le prescrizioni di piano e le norme di sicurezza stradale.

La recinzione che si sviluppa complessivamente per circa 7.022 mt avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti a interassi regolari di circa 2 mt infissi direttamente nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 dal piano campagna.

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 siepe a cultura super intensiva di uliveti di altezza superiore a 2 m in modo da mascherare la visibilità dell'impianto fotovoltaico.

In prossimità dell'accesso principale saranno predisposti un cancello metallico per gli automezzi della larghezza di cinque metri e dell'altezza di due e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro e mezzo. La recinzione sarà alta da terra 30 cm in maniera da non ostacolare il passaggio della piccola e media fauna selvatica.

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- Rete Zincata a caldo, elettrosaldata con rivestimento protettivo in Poliestere, maglie mm 150 x50.
- Diametro dei fili verticali mm 5 e orizzontali mm 6.
- Pali: Lamiera d'acciaio a sezione tonda. Diametro mm 40 x 1,5.
- Colori: Verde Ral 6005 e Grigio Ral 7030, altri colori a richiesta.

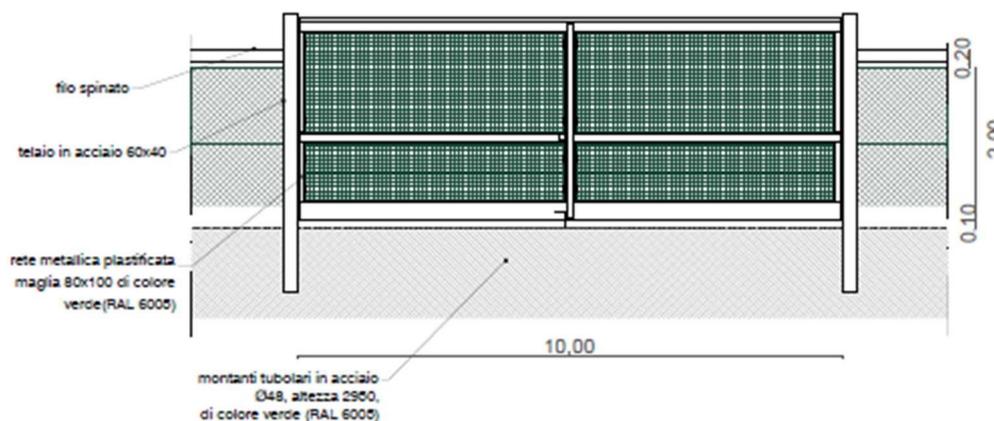


Figura 14: Particolare costruttivo: cancello di ingresso al campo agrovoltaico

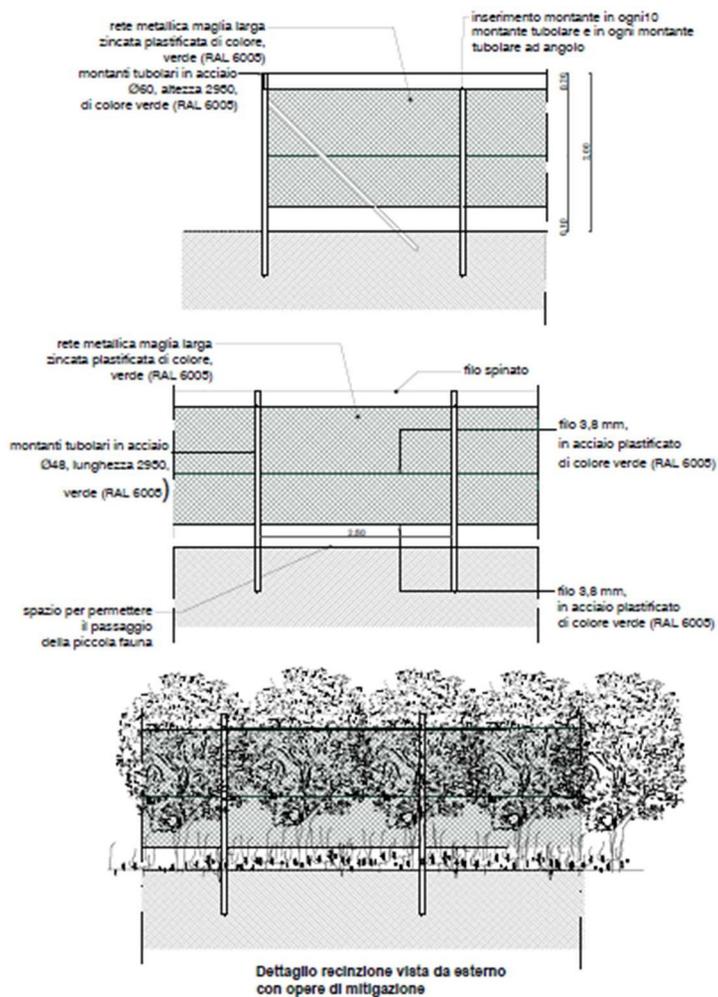


Figura 15: Particolare costruttivo: recinzione

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

3.1.4 Strutture prefabbricate

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.



Figura 16: Tipico cabina prefabbricata

Le cabine sono distinte, in base alla funzione ed alle apparecchiature che ospitano in:

- N° 3 cabine per gestione e controllo ausiliari;
- N° 13 cabine per alloggi trasformatori;
- N° 26 cabine per alloggi inverter;
- N° 2 cabine di raccolta;
- N° 4 cabine deposito.

3.1.5 Impianti Ausiliari

Tra gli impianti ausiliari rientrano condizionatori, illuminazione esterna, sistemi di videosorveglianza, l'impianto elettrico delle cabine prefabbricate.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Gli impianti all'interno delle cabine di campo e ausiliarie, sono realizzate in conformità alla norma CEI e alle normative di settore; saranno dotate di impianto di illuminazione ordinario e di emergenza, forza motrice per tutti i locali, alimentati da apposito quadro BT installato in loco, nonché di accessori normalmente richiesti dalle normative vigenti (schema del quadro, cartelli comportamentali, tappetini isolanti 20 kV, guanti di protezione 20 kV, estintore ecc.)

Il sistema di illuminazione del parco fotovoltaico è legato a motivi di sicurezza antivandalo e furti oltre a garantire una visibilità per interventi di manutenzione urgenti.

I sostegni dei corpi illuminati, di altezza di 6 mt, sono posti lungo il confine dell'impianto.

L'impianto non prevede sistemi di illuminazione a luce fissa ma soltanto interventi di illuminazione di sicurezza accesi esclusivamente in condizioni di rischio o emergenza, per tale ragione rientra tra le non soggette alla disciplina dell'inquinamento luminoso.

Il Sistema integrato Anti-intrusione è composto da:

- telecamere TVCC tipo fisso Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 50 m;
- cavo alfa con anime magnetiche, collegato a sensori microfonic, aggraffato alle recinzioni a media altezza, e collegato alla centralina d'allarme in cabina;
- eventuali barriere a microonde sistemate in prossimità della muratura di cabina e del cancello di ingresso;
- badge di sicurezza a tastierino, per accesso alla cabina;
- centralina di sicurezza

Le telecamere sono installate sullo stesso sostegno dell'impianto di illuminazione.

3.1.6 Cavidotti interrati

I cavidotti a servizio dell'impianto fotovoltaico saranno realizzati in via preferenziale lungo la viabilità di servizio e avranno una profondità di 1.2 mt con larghezza variabile in funzione delle linee elettriche asservite definite in sede di progettazione esecutiva.

Gli scavi dei cavidotti interni al campo saranno effettuati usando mezzi meccanici ed evitando scoscendimenti, franamenti e in modo tale che le acque di ruscellamento non si riversino negli scavi. Il percorso dei cavidotti correrà, ove possibile, lungo le strade interne di servizio in modo tale da ridurre al minimo l'impatto dovuto all'occupazione di suolo. Inoltre, il percorso dei cavidotti sarà segnalato in superficie da appositi cartelli.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

I materiali esubero degli scavi, non riutilizzati nel rinterro, saranno opportunamente selezionati e riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere per la formazione di rilevati, riempimenti o altro; il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato sarà trasportato in discarica autorizzata.

Il piano di riutilizzo delle “Terre e rocce da scavo” mostra che il terreno proveniente dallo scavo sarà in larga misura utilizzato per i rinterri e solo modeste quantità avviate a discarica come rifiuto.

3.1.7 Viabilità interna

La viabilità interna sarà eseguita in misto granulare stabilizzato, quindi del tutto drenante, e si svilupperà lungo il perimetro dell’impianto, mentre all’interno vi saranno solo alcuni tratti di collegamento tra le estremità del campo. La larghezza non supererà i 4 mt. La viabilità sarà eseguita a filo terreno in maniera tale da non alterare il normale deflusso delle acque.

3.2 Cavidotto di connessione MT

Il tracciato dell’elettrodotta è stato individuato in armonia con i seguenti aspetti:

- Contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile del territorio;
- Minimizzare l’interferenza ambientale;
- Assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l’affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- Permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti;

Attraverso l’uso di appropriate macchine operatrici (escavatori cingolati e/o gommati), si provvederà allo scavo delle trincee per la posa delle condotte in cui saranno posti i cavi per la bassa e la media tensione. Le trincee avranno profondità dipendente dal tipo di intensità di corrente elettrica che dovrà percorrere i cavi interrati e un’altrettanta variabile larghezza. Le profondità potranno quindi variare da un minimo di 120 cm. ad un massimo di 150 cm. Tale lavorazione interesserà solo fasce limitate di terreno, in prossimità della viabilità principale interna all’impianto, anche al fine della successiva manutenzione in casi di guasti. Successivamente alla posa dei cavi si procederà al rinterro dello scavo utilizzando il terreno precedentemente scavato.

3.3 Stazione di Utenza

Per la realizzazione della connessione, come prevista dal preventivo di connessione (STMG Codice Rintracciabilità 202001136) del gestore della TRN, il generatore fotovoltaico, a mezzo di una Stazione di

Elevazione e successiva linea di connessione interrata in AT, sarà collegata alla futura S.E. Cellino di trasformazione della RTN a 380/150kV da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV "Brindisi Sud – Galatina". L'impianto sarà connesso alla RTN per il tramite di una stazione utente di trasformazione (SET), che consentirà di elevare la tensione dell'impianto di produzione dalla media (MT – 30 kV) alla alta (AT – 150 kV) tensione, ed un sistema di sbarre AT, che raccoglierà l'energia prodotta sia dall'impianto in questione che da altri produttori con i quali si prevede di condividere lo stallo AT della SE RTN assegnato da TERNA.

Il sistema a sbarre sarà connesso alla sezione a 150 kV della futura SE RTN "Cellino S. Marco" tramite cavo interrato AT, di lunghezza pari a circa 375 mt.

L'area impegnata dalla stazione di trasformazione AT/MT e da quella di raccolta AT è pari a 3.800 mq circa ed interessa le p.lle 911-170-160 foglio n° 28 e la p.la 218 foglio 24 (stazione di raccolta e stazione AT/MT di utenza) del comune di Cellino San Marco. Dal punto di vista vincolistico, l'area appare idonea all'installazione delle opere di utenza, in quanto non si riscontra la presenza di alcun tipo di vincolo, come risulta dal seguente stralcio del Piano Paesaggistico Regionale della Puglia (PPTR).

Lo stallo cui andrà connesso l'impianto in oggetto sarà dotato dei seguenti componenti AT:

- Trasformatore amperometrico – TA;
- Interruttore;
- Sezionatore orizzontale tripolare;
- Trasformatore di tensione induttivo - TV;
- Scaricatore;
- Terminale per cavo interrato.

Di seguito viene riportata una sezione del futuro stallo di connessione:

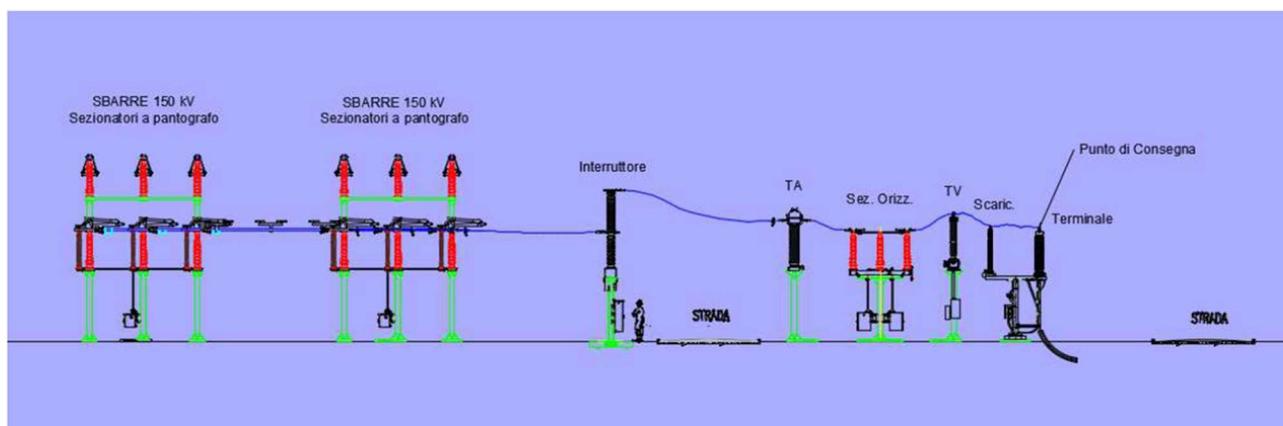


Figura 17: Sezione stallo RTN di connessione

Le opere di utenza per la connessione consistono nella realizzazione delle seguenti opere:

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

- stazione utente di trasformazione 150/30 kV, comprendente un montante TR equipaggiato con scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco, TV e TA (unici) per protezioni e misure fiscali, interruttore, sezionatore orizzontale tripolare ed isolatore rompi-tratta; inoltre sarà realizzato un edificio che ospiterà le apparecchiature di media e bassa tensione;
- stazione con sbarre AT di raccolta, con n. 8 stalli dedicati ad altrettanti produttori e n. 1 stallo destinato alla connessione verso la RTN con cavo interrato; il montante di uscita sarà equipaggiato con interruttore, sezionatore orizzontale tripolare, TV induttivo, scaricatori e terminali AT, mentre ciascuno dei montanti per produttori sarà dotato di colonnini porta sbarre e sezionatore verticale di sbarra.

La connessione tra le due stazioni di utenza avverrà in tubo rigido in alluminio, mentre la connessione tra il sistema di sbarre in condivisione e la SE RTN avverrà per mezzo di un conduttore costituito da una corda rotonda compatta e tamponata composta da fili di alluminio, conforme alla Norma IEC 60840 per conduttori di Classe 2; l'isolamento sarà composto da uno strato di polietilene reticolato (XLPE) della sezione di 1600 mm², adatto ad una temperatura di esercizio massima continuativa del conduttore pari a 90° (tipo ARE4H1H5E).



Figura 18: Inquadramento territoriale delle opere di connessione

3.4 Stazione elettrica

La stazione elettrica di Cellino sarà ubicata nel comune di Cellino San Marco (BR), in prossimità della SP 79, in area pianeggiante, destinata ad uso agricolo di proprietà di terzi. Essa interesserà un'area di circa 290x220 m, che verrà interamente recintata.

L'ubicazione del sito è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi all'elettrodotto 380 kV Brindisi Sud – Galatina al fine di limitare l'impatto delle linee 380 kV sul territorio.

L'area di progetto è ubicata nel territorio comunale di Cellino San Marco (BR) ed è posta nella porzione più occidentale del territorio ed a circa 1,5 km dal centro abitato. I terreni interessati dalla realizzazione della Stazione Elettrica sono censiti nel NCT al foglio di mappa n° 24 ed alle p.lle n° 231, 232, 82, 76, 78, 77 153 e

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

154. In riferimento alle norme tecniche di attuazione del vigente P.R.G. le aree in progetto sono tipizzate come “zona agricola”.

Dal punto di vista delle norme paesaggistiche e urbanistiche che regolano le trasformazioni, il progetto risulta sostanzialmente coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e non vi sono forme di incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l’area di intervento, il quale non produce significative modifiche funzionali, morfologiche e percettive dello stato dei luoghi. Si può pertanto affermare che le opere previste sono compatibili con l’ambiente e il contesto paesaggistico in cui andranno ad inserirsi e che il suo esercizio non altererà in modo significativo né irreversibile gli attuali equilibri ambientali.

La nuova stazione RTN di Cellino San Marco sarà composta da una sezione a 380 kV e da doppia sezione a 150 kV.

La sezione a 380 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria costituita da:

- n° 1 sistema a doppia sbarra equipaggiato con:
- n°2 stalli linea;
- n° 3 stalli primario trasformatore (ATR);
- n° 1 stallo per parallelo sbarre;

La sezione a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e, nella sua massima estensione, sarà costituita da n° 2 sistemi a doppia sbarra, connessi tramite un congiuntore longitudinale, con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su ciascun lato, per un equipaggiamento complessivo di:

- n° 7 stalli linea;
- n° 3 stalli secondario trasformatore (ATR);
- n° 2 stalli per parallelo sbarre (uno per ciascuna sezione);
- n° 1 stallo per congiuntore longitudinale;
- n° 1 stallo per TIP;

Per ulteriori dettagli tecnici, si rimanda agli elaborati di connessione.

3.5 Area di imboschimento

L’intervento di imboschimento di progetto, prevede la realizzazione di Boschi misti a ciclo illimitato, composti da piante arboree e arbustive autoctone perenni.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Tale tipologia è tra quelle previste dalle “Linee guida per la progettazione la realizzazione degli imboscamenti e dei sistemi agro-forestali” allegate al Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014- 2020 Puglia, con particolare riferimento alla Misura 8 – “Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste (articoli da 21 a 26) Sottomisura 8.1 - Sostegno alla forestazione/all'imboscamento e Sottomisura 8.2 - Sostegno per l’impianto ed il mantenimento dei sistemi agroforestali”.

Ai sensi dell’allegato 1) alla delibera di Consiglio Provinciale di Brindisi n. 34 del 15.10.2019 per cui, in relazione all’istallazione di impianti fotovoltaici a terra nel territorio della Provincia di Brindisi, occorre definire un’area di imboscamento con una estensione non inferiore al 25% della superficie totale del lotto d’intervento il progetto prevede la realizzazione di un’area di imboscamento pari a 209.980.

Nella tabella che segue, vengono riportate le particelle catastale individuate per la realizzazione dell’area di imboscamento:

Comune	Foglio	Particella
San Pancrazio Salentino	17	Parte della 29
San Pancrazio Salentino	17	Parte della 30
San Pancrazio Salentino	17	Parte della 31
San Pancrazio Salentino	17	Parte della 37
San Pancrazio Salentino	17	Parte della 34
San Pancrazio Salentino	17	Parte della 35

Tabella: Particelle catastali area di imboscamento

L’area di imboscamento interferisce in parte con due vincoli del Piano paesaggistico Territoriale Regionale definiti come: “Boschi” e “Aree di rispetto dei Boschi”.

Ai sensi dell’art. 149 comma c) del Codice non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi inerenti forestazione da eseguirsi nei boschi.

Gli interventi di compensazione saranno realizzati principalmente su terreni agricoli, prediligendo aree in prossimità dei nuovi impianti, permettendo in tal modo il parziale mascheramento degli stessi.

Sulla base dei criteri sopra esposti vengono di seguito elencate le specie arboree da impiegare negli interventi compensativi di imboscamento, con le relative percentuali da distribuire in maniera uniforme all’interno dell’impianto (Tabella 3).

ALBERI	
<i>Quercus ilex L.</i> , Leccio	50 %
<i>Fraxinus ornus L.</i> , Orniello	15 %

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

<i>Quercus pubescens</i> Mill., Roverella	25 %
<i>Quercus coccifera</i> L., Quercia spinosa	10 %
Totale	100 %

Tabella 1: Specie arbustive

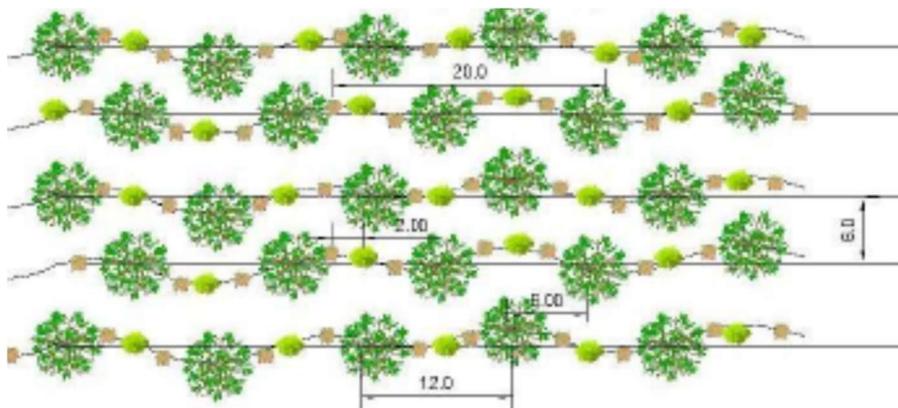
Nella scelta delle specie arbustive (Tabella 3), sono state adottate le medesime modalità di identificazione, avendo cura di escludere tutte le specie che possono potenzialmente ospitare o essere potenzialmente suscettibili all'agente patogeno *Xylella fastidiosa*, che sta creando grossi danni all'interno della regione. Si ricorda infatti, che ricadendo l'area oggetto del presente studio all'interno della Zona Infetta da *Xylella fastidiosa* è necessario sottostare alla specifica normativa che limita l'impiego di essenze che possano potenzialmente ospitare l'agente batterico oltre alla movimentazione di alcune specie al di fuori della zona infetta.

In particolare, tale problematica ha escluso l'impiego di molteplici specie arbustive che maggiormente si associano al leccio in queste condizioni stagionali quali ad esempio Olivo selvatico, Alaterno e Mirto.

ARBUSTI	
<i>Arbutus unedo</i> L., Corbezzolo	10 %
<i>Cistus incanus</i> L., Cisto rosso	5 %
<i>Cistus salvifolius</i> L., Cisto salvifoglio	5 %
<i>Erica arborea</i> L., Erica	40 %
<i>Pistacia lentiscus</i> L., Lentisco	30 %
<i>Rosa canina</i> L., Rosa selvatica	10 %
Totale	100 %

Al fine di rendere l'intervento di imboscamento più naturaliforme possibile, il sesto d'impianto scelto avverrà lungo file sinusoidali parallele distanziate di 6 metri le une dalle altre.

La sinusoidale avrà ampiezza pari a 1,8 m e lunghezza dell'onda pari a 20 m.



Schema di impianto con andamento a onda

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

La densità totale d’impianto dalle specie arboree e arbustive sarà pari a 580 piante ad ettaro (pari ad un sesto d’impianto di 6 m x 2 m). Le specie arboree, caratterizzate da accrescimento maggiore rispetto a quelle arbustive dovranno assumere una densità pari a 160 piante per ettaro (pari ad un sesto d’impianto di 6 m x 6 m).

Per gli ulteriori approfondimenti si rinvia alla Relazione di imboscamento (7Q7I0K8_AnalisiPaesaggistica_15)

PARTE II: Analisi delle tutele

4. ANALISI DELLE CRITICITÀ E CRITERI PROGETTUALI DELL’IMPIANTO E DELLA MITIGAZIONE

Le criticità connesse alle opere di progetto nell’ambito dell’area d’indagine, come prima definita, sono collegate alle interferenze che si generano tra le opere di progetto e il paesaggio circostante.

Le interferenze che si costituiscono sono di tipo diretto e di tipo indiretto.

Quelle di tipo diretto sono le interferenze delle parti d’opera del progetto che impattano, in maniera positiva o negativa, sui beni paesaggistici o UPC a causa della modificazione del territorio che, le lavorazioni prima e il consolidarsi dell’opera poi generano in maniera permanente o temporanea, sulla parte di territorio interessato dalle opere e soggette a limitazioni e misura di salvaguardia.

Le interferenze indirette sono invece quelle che si generano, in maniera positiva o negativa, sui beni paesaggistici o UPC a causa della modificazione del territorio che le lavorazioni prima e il consolidarsi dell’opera successivamente generano in maniera permanente o temporanea, anche sulla parte di territorio non interessato dalla esecuzione delle opere ma soggetto a limitazioni e misura di salvaguardia e sul paesaggio territoriale più in generale.

4.1 Analisi delle criticità dirette e definizione dell’area di indagine

Riprendendo quanto riportato nella D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012, in riferimento alla valutazione degli impatti cumulativi sul tema delle valutazioni sul patrimonio culturale e identitario che pone il raggio di tre chilometri con centro nel baricentro dell’impianto come area di indagine, è stata valutata all’interno di quell’area l’incidenza ottenuta dalla presenza di altri impianti fotovoltaici.

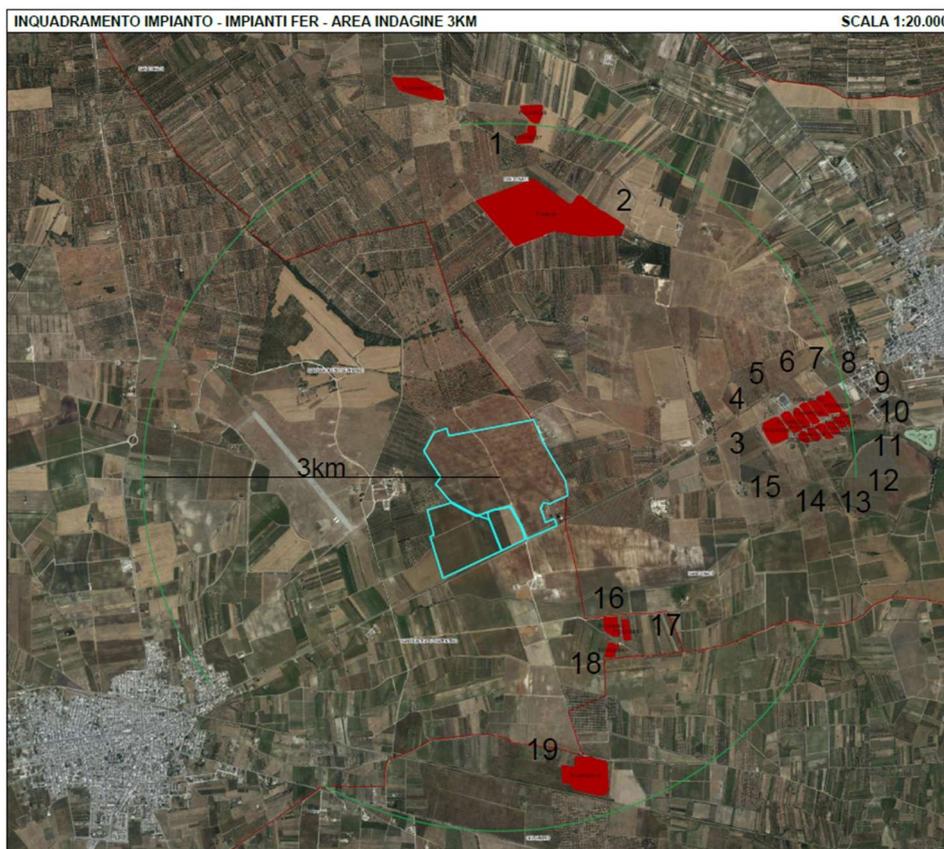


Figura 19: Incidenza con altri impianti fotovoltaici in un raggio di 3 km

Tabella 1: Impianti fotovoltaici da SIT Puglia ricadenti nel raggio di 3 km

TABELLA IMPIANTI FER				
N°	CODICI IMPIANTI	SUPERFICIE STIMATA	MW IMPIANTO	STATO
1	F/CS/H882/7	14300	0,99	REALIZZATO
2	F/144/08	364500	14,96	REALIZZATO
3	F/CS/H882/8	30100	0,99	REALIZZATO
4	F/CS/H882/9	13100	0,99	REALIZZATO
5	F/CS/H882/10	10300	0,99	REALIZZATO
6	F/CS/H882/11	10800	0,99	REALIZZATO
7	F/CS/H882/12	9000	0,99	REALIZZATO
8	F/CS/H882/13	10500	0,99	REALIZZATO
9	F/CS/H882/14	5000	0,99	REALIZZATO
10	F/CS/H882/15	3800	0,99	REALIZZATO
11	F/CS/H882/16	5000	0,99	REALIZZATO
12	F/CS/H882/17	5800	0,99	REALIZZATO
13	F/CS/H882/18	7000	0,99	REALIZZATO
14	F/CS/H882/19	6300	0,99	REALIZZATO
15	F/CS/H882/20	5000	0,99	REALIZZATO
16	F/CS/I066/2	15100	0,99	REALIZZATO
17	F/CS/I066/3	8500	0,99	REALIZZATO
18	F/CS/I066/4	7800	0,99	REALIZZATO
19	F/CS/E227/14	92200	0,99	REALIZZATO
TOTALE		624100	32,78	

La criticità in termini paesaggistici, degli impianti fotovoltaici a terra di grandi dimensioni, si formano essenzialmente intorno ai caratteri cromatici dei collettori, alla loro forma, alla superficie riflettente, che in

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

genere si pongono in contrasto con i caratteri morfologici, materici e cromatici dell’esistente. Anche le modalità di installazione, il posizionamento, la pressione cumulativa della somma degli impianti presenti sul territorio, determinano dei fattori di criticità paesaggistica. Questi fattori assumono maggiore o minore incidenza a seconda del contesto di inserimento. Al pari dell’effetto “pioggia” dei pannelli legati ad utenze domestiche.

Ciò detto la scelta della localizzazione e l’organizzazione del parco agrovoltico “Agrienergy” ha tenuto conto di alcuni temi fondamentali tra cui:

- La percezione visiva da spazi pubblici o di pubblico passaggio tanto da lontano che da vicino;
- Gli effetti cumulativi della diffusione di pannelli/impianti.

In relazione alla percezione visiva la scelta dell’area di impianto è stata effettuata a seguito della verifica delle interferenze visive con visuali sensibili e viste panoramiche fruibili da belvedere, percorsi panoramici e di fruizione paesaggistica e da luoghi di elevato valore simbolico. Rispetto a questi contesti l’area di impianto risulta totalmente estranea e non percettibile.

Per quanto riguarda gli effetti cumulativi della diffusione di pannelli/impianti, dal punto di vista paesaggistico, gli impianti fotovoltaici, esercitano effetti negativi soprattutto in quegli ambiti o contesti paesaggistici di elevata riconoscibilità o integrità.

L’area di impianto ricade in un’area, come indicato dal PPTR, che è priva di caratteristiche significative e di unicità da preservare e non è ubicata in area ad alta concentrazione di impianti fotovoltaici.

4.2 Interferenze con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Così come dimostrato nell’elaborato grafico seguente, l’area di impianto e la cabina di sezionamento, non interferiscono con alcun vincolo definito dal PPTR.

L’area di “ bosco mediterraneo” previsto in progetto come opera di rimboschimento interferisce con il vincolo “Boschi e area di rispetto dei boschi”.

Il cavodotto di connessione in MT invece, interferisce con i seguenti vincoli:

- 1) Città Consolidata:
 art. 143, comma 1, lett. e, del codice: Consistono in quella parte dei centri urbani che va da nucleo di fondazione fino alle urbanizzazioni compatte realizzate nella prima metà del Novecento.
- 2) Reticolo Idrografico di connessione alla R.E.R.:
 Di seguito si riporta uno stralcio delle NTA del PPTR:
Art. 47 comma 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:punto b3) realizzazione di impianti per la produzione di energia così come indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 – Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile”.

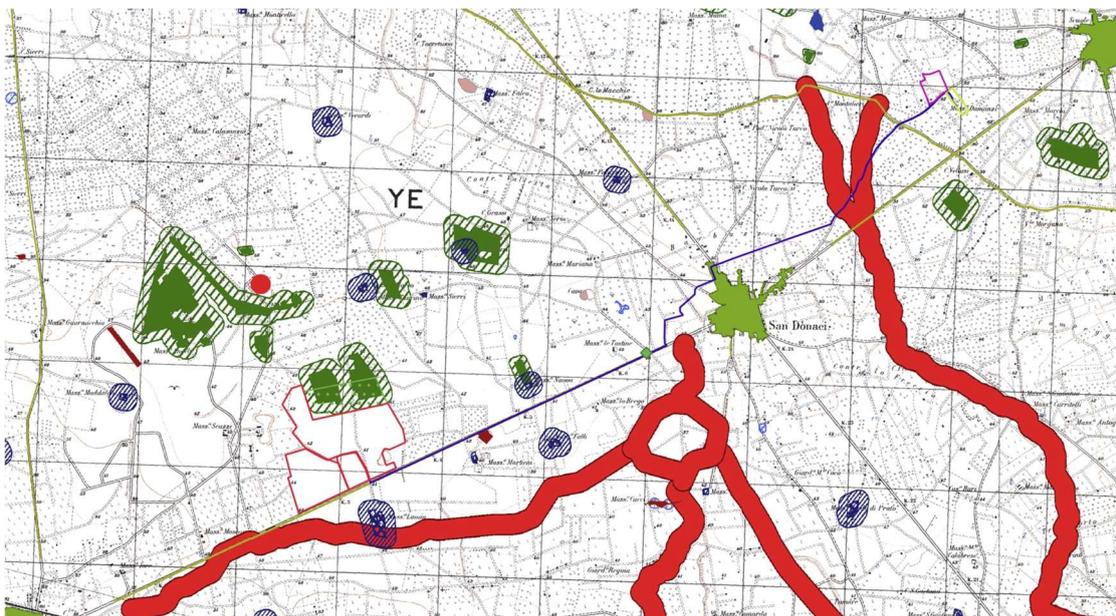


Figura 20: Inquadramento vincolistico generale su PPTR

4.3 Analisi vincolistica con Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

L'area di impianto e la cabina di sezionamento, non interferiscono con alcun vincolo definito dalla cartografia PAI.

Il cavidotto di connessione interrata MT invece, interferisce con il vincolo di "Area a media pericolosità Idraulica" nel comune di San Donaci, il tratto di cavidotto in esame percorrerà strade già esistenti non modificando in nessun modo l'assetto idrologico del territorio in esame.

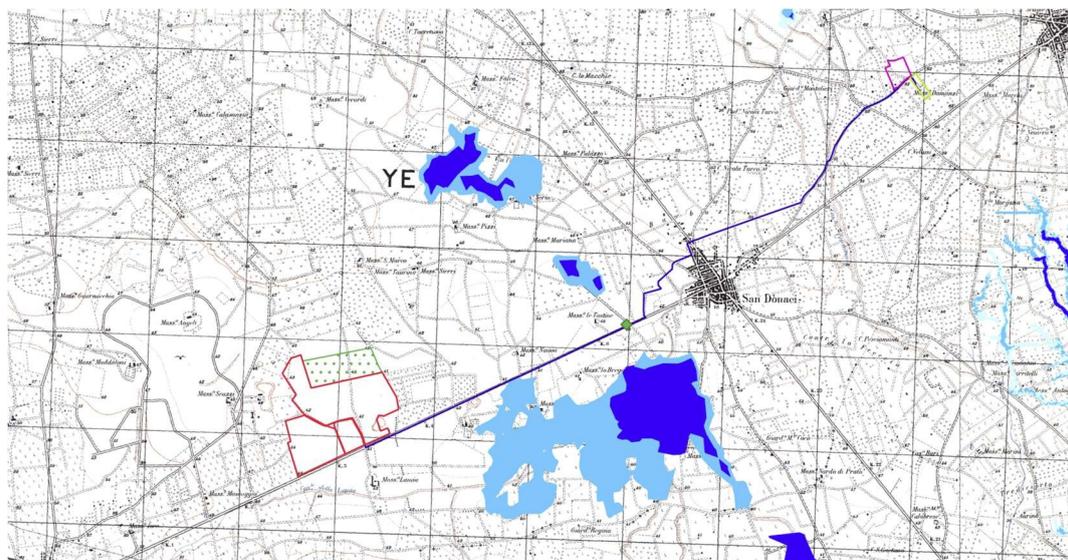


Figura 21: Inquadramento vincolistico generale su PAI

4.4. Analisi vincolistica con Carta Idrogeomorfologica dell'AdB

Da lettura della cartografia, riporta di seguito, l'area di impianto e la cabina di sezionamento, non interferiscono con alcun vincolo definito dalla Carta Idrogeomorfologica.

Il cavidotto di connessione MT invece, attraversa 4 corsi d'acqua del reticolo idrografico, l'interferenza in tale area, seppur presente, è individuata su un tratto di cavidotto da realizzare su viabilità esistente, consentita ai sensi del richiamato articolo 8 comma "d" dell' NTA del PAI.

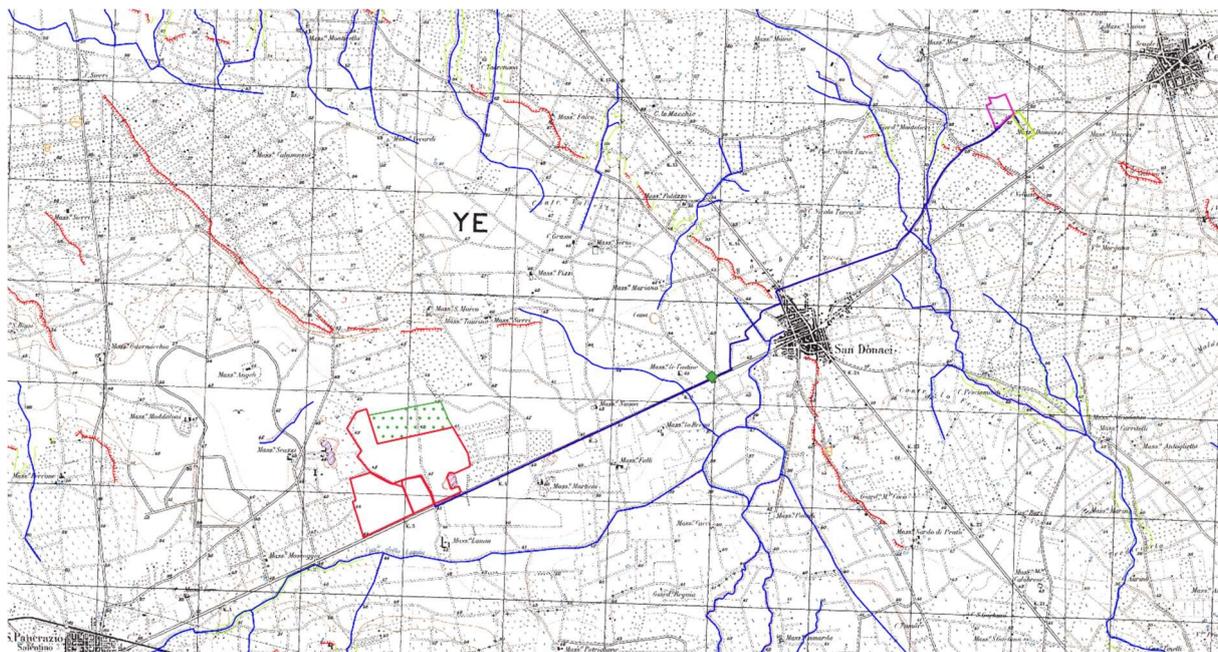


Figura 22: Inquadramento vincolistico generale su Carta Idrogeomorfologica

4.5 Analisi vincolistica con Aree non idonee (FER – DGR 2122)

L'area di impianto e la cabina di sezionamento, non interferiscono con alcun vincolo definito dalla cartografia FER-Aree non idonee.

L'area di imboscamento, così come riportato per il PPTR, interferisce con il vincolo di "Boschi con buffer di 100 mt" nel comune di San Pancrazio.

Un tratto di linea di connessione MT interferisce con il vincolo "Boschi con buffer di 100 mt" nel comune di San Donaci.

Un ulteriore tratto di connessione MT interferisce con il vincolo di "Segnalazione carta dei beni con buffer di 100 mt" nel territorio comunale di San Donaci.

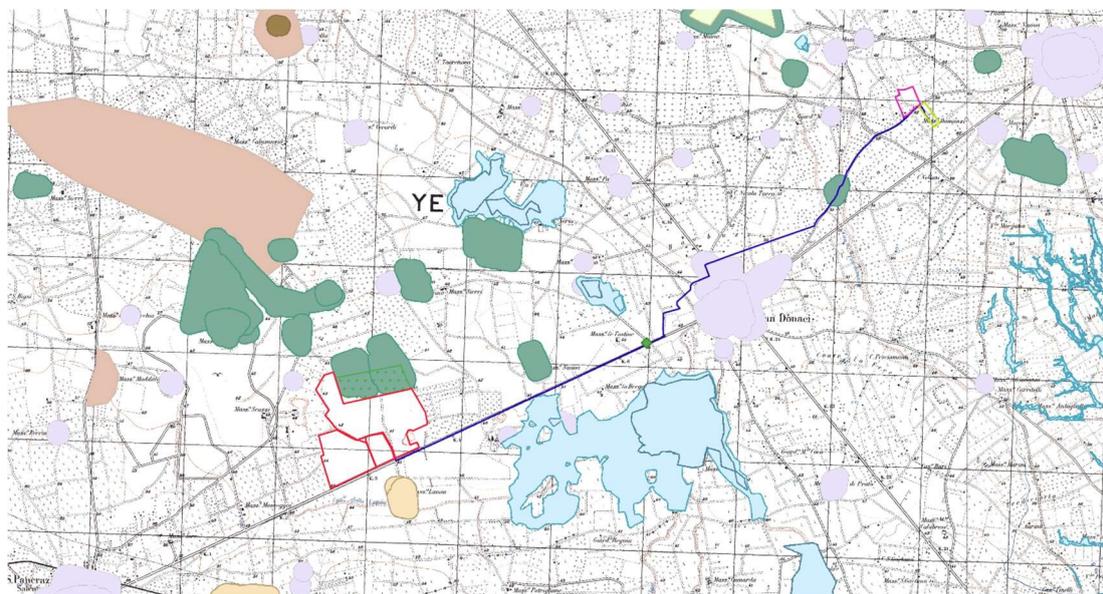


Figura 23: Inquadramento vincolistico generale FER (Aree non idonee)

4.6 Modalità di superamento delle interferenze dirette

Per quanto sopra, le interferenze per cui valutare le modalità di superamento, in osservanza alle NTA del PPTR, e all'art. 146 del Codice sono quelle relative a:

- 1) Reticolo idrografico di connessione della R.E.R (Rete Ecologica Regionale) (art. 143, comma 1 lett. e, del Codice);
- 2) Boschi ed aree di rispetto dei boschi;

Nel rispetto delle prescrizioni riportate all'art. 43 co. 5 delle NTA del PPTR le interferenze del cavidotto interrato con gli elementi del reticolo idrografico e delle aree a pericolosità idraulica del PAI, non sarà presente una interferenza diretta poiché i tratti in esame saranno eseguiti su viabilità esistente. Per questioni di sicurezza, il cavidotto verrà fatto posare ad una distanza di picco di 1,5 mt dal livello stradale e i pozzetti di ingresso e di uscita, verranno posizionati ad una distanza di 10 mt, a valle e a monte, dell'area vincolata.

Premesso che, come è riscontrabile dalle ortofoto la presenza di aree a bosco all'interno dell'area di progetto, si riduce a circa 4.000 mq e che la restante parte è priva di qualsiasi naturalità ed è regolarmente coltivata da almeno 10-15 anni.



Ortofoto area di impianto e di bosco-anno 2012



Ortofoto area di impianto e di bosco-anno 2015



Ortofoto area di impianto e di bosco-anno 2018



Ortofoto area di impianto e di bosco-anno 2020

Per quanto riguarda l'area del bosco mediterraneo da realizzare si impianteranno specie autoctone

4.7 Analisi delle criticità indirette

4.7.1 Analisi dei beni paesaggistici e degli UPC ricadenti nell'area di indagine

Come indicato innanzi, l'area di indagine presa in considerazione è quella circoscritta all'interno della linea di inviluppo dei cerchi di raggio di tre chilometri con centro l'area di impianto.

All'interno di tale area sono presenti diversi UPC e beni paesaggistici come rappresentato nell'immagine successiva.

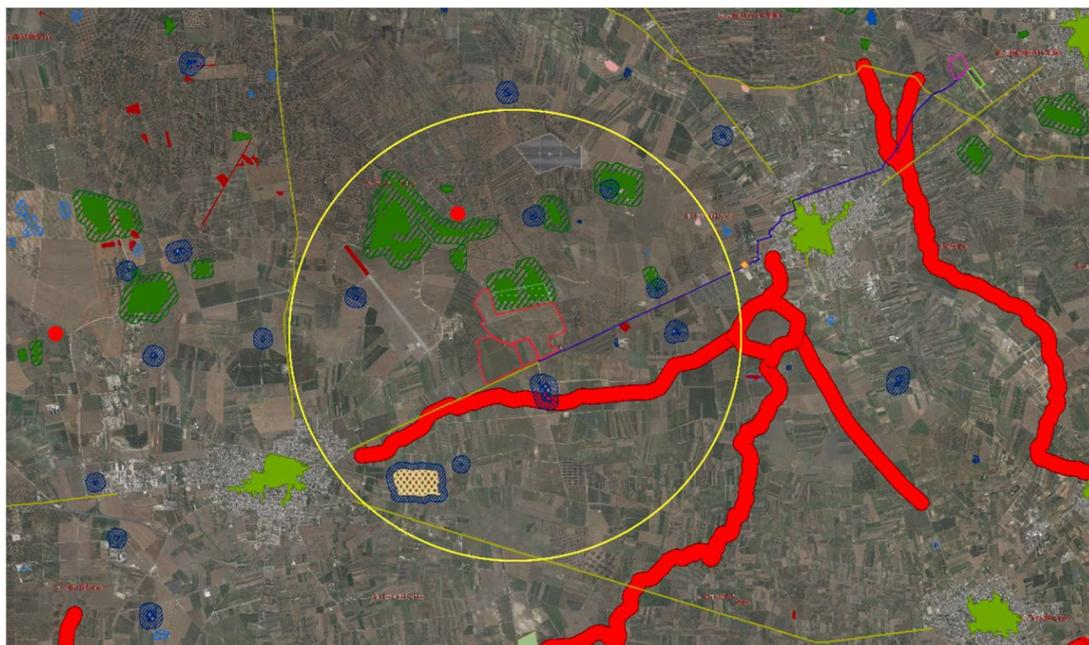


Figura 24: Beni paesaggistici e UPC ricadenti in un raggio di 3 km

La presenza rilevata è stata poi presa in considerazione nello studio di visibilità riportato nella carta della visibilità e nei fotoinserti di cui agli elaborati:

7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_03a;

7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_03b;

7Q710K8_AnalisiPaesaggistica_5.

All'interno dell'area di indagine ricadono:

- Boschi e Area di rispetto dei boschi;
- Strade panoramiche;
- Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.;
- Zone di interesse Archeologico;
- Siti interessati da beni storico culturali;
- Aree a rischio archeologico;
- Grotte;

Le opere di mitigazione connesse alla piantumazione di filari di ulivo superintensivo, con portamento a siepe, la morfologia del suolo pressochè pianeggiante, l'assenza nelle aree d'indagine di punti di vista panoramici,

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

la distanza degli UPC e dei beni paesaggistici dal lotto di impianto rende del tutto indifferenza la collocazione dei generatori fotovoltaici di progetto.

Per gli ulteriori approfondimenti di rinvia agli elaborati:

7Q7I0K8_AnalisiPaesaggistica_18

4.7.2 Struttura idrogeomorfologica

Le criticità indirette connesse alla realizzazione delle opere di progetto sulla struttura idrogeomorfologica sono da valutare in relazione alle mutazioni che si avrebbero sui diversi elementi fisici che concorrono all'attuale configurazione del dell'area di indagine, con particolare riferimento a quelli relativi agli assetti morfologici ed idrografici dello stesso territorio.

Come già trattato nella valutazione delle criticità dirette tra le opere in progetto solo il cavidotto interferisce con 4 corsi d'acqua episodici del reticolo idrografico.

Le opere in progetto non prevedono alterazione della morfologia del terreno non essendo previste opere di sbancamento e modifica dell'orografia locale, né opere che possano alterare il normale deflusso delle acque meteoriche.

Non sono previste nuovi emungimenti di acqua della falda freatica o superficiale.

Non sono previste occupazioni delle aree prossimi ai corsi d'acqua né con opere né con vegetazione.

Per effetto della continuazione dell'attività agricola su circa l'83% della area occupata non si modifica la permeabilità del terreno.

Vanno invece rilevati gli effetti benefici indiretti in virtù dell'azione positiva sul sistema idrografico strettamente connesse alla pratica dell'agricoltura biologica estesa a tutta l'area del parco agrovoltico che si estende per circa 83 Ha. Tra gli effetti benefici va considerato la ridotta o assente inquinamento sugli acquiferi profondi e superficiali in virtù dell'assenza di uso di pesticidi.

I dati di una ricerca dell'ISPRA mostrano infatti come microrganismi del suolo, piante, api selvatiche, libellule, farfalle, rettili e anfibi, chirotteri (pipistrelli) hanno popolazioni più numerose nelle aziende agricole condotte in agricoltura biologica rispetto alle aziende convenzionali che fanno uso di pesticidi.

Pesticidi che assorbiti dal suolo arrivano alle falde acquifere.

4.7.3 Struttura ecosistemica e ambientale

Un ecosistema è l'unità ecologica fondamentale. È una comunità di organismi viventi di specie diverse che vivono in un particolare luogo (biocenosi o componente biotica) e ambiente fisico (biotopo).

L'ecosistema è un insieme più piccolo di dimensioni rispetto alla definizione generale di ambiente.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

Le criticità indirette connesse alla realizzazione delle opere di progetto sulla struttura ecosistemica e quella ambientale sono da valutare in relazione alle mutazioni che si avrebbero sugli organismi viventi dell'area di osservazione nei differenti ambienti fisici che si manifestano al suo interno.

Va richiamato lo scenario di base in cui parla di un territorio particolarmente assoggettato alla agricoltura intensiva e monocolturale.

Va ricordato il convegno ISPRA di dicembre 2020 dedicato alla “sperimentazione dell'efficacia delle misure del PAN per la tutela della biodiversità” dove sono stati presentati dati che confermano, senza dubbi, le responsabilità dell'agricoltura convenzionale intensiva, dipendente dalla chimica di sintesi, nella perdita di natura nel nostro Paese.

La ricerca di ISPRA conferma il dato presentato il 15 ottobre 2020 dalla Commissione Europea nella sua Relazione al Consiglio e al Parlamento Europeo (COM 2020 – 635 final) sullo “Stato della Natura nell'Unione Europea” che ha sottolineato come “le pressioni segnalate con maggiore frequenza sia per gli habitat che per le specie derivano dall'agricoltura, che riflette la portata relativa dello sfruttamento dei terreni agricoli e dei cambiamenti nelle pratiche agricole”.

Dagli anni cinquanta un'agricoltura più intensiva e specializzata ha contribuito in misura crescente alla costante perdita di biodiversità. L'inquinamento risulta essere il fattore di pressione principale per molti habitat e specie, e le attività agricole con l'uso dei pesticidi sono responsabili quasi della metà (48 %) delle pressioni connesse all'inquinamento.

Pertanto, il combinato disposto della lettura dello scenario di base con gli effetti conclamati dell'agricoltura tradizionale intensiva restituisce una rappresentazione di un territorio particolarmente afflitto dalla progressiva perdita di biodiversità e quindi con un ecosistema che presenta un indice di criticità elevato.

All'interno di questo panorama l'introduzione delle opere di progetto avrà un effetto positivo diretto (sulla area di impianto), ma anche un effetto positivo di tipo indiretto.

Infatti il progetto attraverso l'introduzione di tutte quelle attività che intervengono sulla conservazione e la riproduzione delle biodiversità, quali la agricoltura biologica estesa su un'area di 83 Ha, la formazione del bosco mediterraneo, la coltivazione delle fasce di impollinazione, l'apicoltura, la ricostruzione degli habitat dei piccoli rettili, la creazione di siepi utili a formare rifugio e opportunità di nidificazione per l'avifauna, determina un'azione positiva che si estende ben oltre la stretta area dell'impianto Agrienergy.

Così come sono nulle o se presenti innocue i residui delle emissioni inquinanti (rumore, polveri, vibrazione, luce) sulle varie specie viventi nell'area di studio, essendo già del tutto nulle o innocue nelle immediate vicinanze dell'area di impianto.

Il sistema di monitoraggio ambientale in grado di monitorare molti dei dati utili alla lettura della salute dell'ecosistema e quindi consentirà, in ogni caso, di apportare idonei aggiustamenti ai possibili scostamenti dai risultati attesi.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Si rinvia per gli ulteriori approfondimenti alle relazioni specialistiche:

- Relazione Floro Faunistica (7Q7I0K8_AnalisiEssenze)
- Relazione impatto elettromagnetico cavidotto di connessione MT e AT (7Q7I0K8_DocumentazioneSpecialistica_03)
- Relazione di impatto acustico (7Q7I0K8_DocumentazioneSpecialistica_04)
- Relazione opere di mitigazione (7Q7I0K8_AnalisiPAesaggistica_09a)
- Progetto per il monitoraggio ambientale (7Q7I0K8_DocumentazioneSpecialistica_06)

4.7.4 Componente culturale e paesaggistica

Il patrimonio culturale d'ambito a causa della forte pressione insediativa e della agricoltura intensiva perde molto dei suoi riferimenti tradizionali.

Ci troviamo di fronte a vaste distese di seminativi intervallati da porzioni di aree olivetate e di vigneti.

Sono scarsi i riferimenti del paesaggio agrario tipici del Tavoliere Salentino, i muretti a secco i "giardini" in cui sono compresenti olivi, alberi da frutto, viti e orti, dotati di pozzo e spesso di una residenza.

Gli effetti della bonifica dell'inizio degli anni del 900 si ritrovano nella scarsità degli elementi della naturalità con la banalizzazione del paesaggio che si aggravata dalla sempre più diffusa pratica dell'agricoltura intensiva che ha proseguito l'azione di "bonifica" andando ad occupare e rendere "produttiva" aree prossimi ai corsi d'acqua impedendo il diffondersi delle naturalità e dei corridoi ecologici, eliminando i cespuglieti per far posto alle aree coltivate.

I mosaici agricoli sono più spesso intervallati da una fitta rete viaria che si articola tra tratti principali (viabilità provinciale, statale e comunale) e una viabilità secondaria (viabilità interpodereale e privata) dalla pressione insediativa.

I seminativi si sostituiscono sempre più spesso alle aree olivetate e ai vigneti.

All'interno di questo panorama l'inserimento delle opere in progetto che prevedono l'area di bosco mediterraneo, la continuazione dell'attività agricola all'interno del parco agrovoltico, la coltivazione perimetrale dell'ulivo condotto a siepe consentono un buon livello di integrazione dell'impianto rispetto al paesaggio circostante rendendolo non visibile all'osservatore da terra e visibile solo in condizioni di sorvolo già a partire dal 2°-3° anno di vita; reintroduce altresì alcuni elementi tipici del paesaggio tradizionale quale i filari di ulivo lungo i confini, contribuisce alla ricostruzione di un paesaggio meno banalizzato e più complesso.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

4.7.5 Componente dei valori percettivi

L'area di indagine si presenta priva di qualsiasi riferimento morfologico in cui le uniche relazioni visuali si hanno da elementi antropici (campanili, cupole, torri) che spiccano al di sopra degli olivi. Il paesaggio percepito dalla fitta rete stradale è caratterizzato da un mosaico di vigneti, oliveti e seminativo; esso varia impercettibilmente al variare della coltura prevalente da manifestarsi spesso monotono e banalizzato.

Nell'area di indagine, ma soprattutto nelle vicinanze del parco fotovoltaico sono scarse e poco significative le presenze di edilizia rurale storica, sempre più spesso rimaneggiata in direzione dell'edilizia urbana e cittadina con evidenti superfetazioni.

Il parco fotovoltaico, pur sviluppandosi lungo la SP 75, si integra nel paesaggio agrario e non propone una visione differente rispetto a quella che si ha nel percorrere i tratti di strada prima e dopo l'impianto; la fascia di 30 mt che separa l'impianto dalla strada provinciale è coltivato con ulivi condotti a siepe (almeno 5 filari) e rendono non visibili i componenti dell'impianto fotovoltaico restituendo un paesaggio simile a quello diffuso nell'area di indagine.

PARTE III: Compatibilità dell'opera con le tutele paesaggistiche

5. CRITERI PROGETTUALI DELL'IMPIANTO E DELLA MITIGAZIONE

Il progetto integrato tra produzione di energia elettrica da fonti rinnovabile fotovoltaica e produzione agricola ha richiesto uno sforzo progettuale unitario e organico di tutte le sue parti e componenti sia in relazione ad una qualificazione adeguata e ordinata delle due attività imprenditoriali presenti all'interno (produzione di energia e produzione agricole), sia in rapporto alle sue relazioni con il contesto immediato e più ampio.

Il progetto delle opere di mitigazione ha fatto proprie le parti produttive dell'attività agraria (arboricoltura), così come l'attività agraria ha fatto proprie le parti annessi alla produzione di energia elettrica (aree libere e di servizio).

In questo modo l'iniziativa agricola ha offerto la soluzione per la schermatura vegetale posta nell'immediato intorno dell'impianto sempre nel rispetto delle esigenze tecniche (di non ombreggiamento dei pannelli), di sicurezza e della produttività agraria.

Allo stesso modo l'utilizzo degli spazi di servizio e degli spazi liberi, che si generano intorno all'impianto fotovoltaico, ha offerto la soluzione affinché non si producesse un impoverimento del terreno a scopi agricoli consentendo di esercitare un'agricoltura moderna.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

Il risultato è stato quello che circa l'87,7 % dell'area è impiegata ad uso agricolo, nelle modalità relazionate nel piano colturale allegato al presente progetto. Inoltre, è stata riposta grande attenzione alla cura dei dettagli di strutture accessorie, recinzioni, viabilità di accesso e distribuzione e alla sistemazione degli spazi liberi e delle aree contermini. Il tema della preservazione ambientale è stato ulteriormente curato puntando alla ricerca delle soluzioni a garanzia della piccola fauna selvatica, dell'habitat dei rettili e degli invertebrati, dell'impollinazione naturale e delle specie in pericolo di estinzione come le api.

La scelta del progetto integrato ha un ulteriore valore aggiunto, non certamente secondario, e cioè la co-presenza dell'attività agraria. Ciò di fatto, garantisce che sin dall'inizio vitae dell'impianto è assicurata la manutenzione degli elementi del paesaggio, che proprio per l'attività agraria volta all'interno del campo, diventano essi stessi opere di mitigazione; infatti, in questo caso alcuni elementi del paesaggio caratterizzano la missione imprenditoriale di una delle due attività presenti: la produzione agricola.

Il progetto della mitigazione prevede, come più dettagliatamente è descritto nel Piano di dismissione allegato al presente progetto, che a fine vitae impianto saranno assicurate le condizioni per un'adeguata riqualificazione ambientale e paesaggistica del sito ripristinando in toto l'uso agricolo a garanzia della totale reversibilità dell'intervento.

5.1 Scelta del luogo di intervento

Le opere in progetto si sviluppano su più aree territoriali comunali e catastali e interessano zone caratterizzate in maniera differenziale dai regimi vincolistici.

Il generatore fotovoltaico si realizzerà nel comune di San Pancrazio Salentino (BR) su area agricola (zona E3), così come parte del cavidotto interrato MT facente parte delle opere di connessione. La cabina di sezionamento si localizzerà sul territorio comunale di San Donaci (BR).

Le opere di connessione interessano pertanto sia il comune di San Pancrazio Salentino, che i comuni di San Donaci e Cellino San Marco.

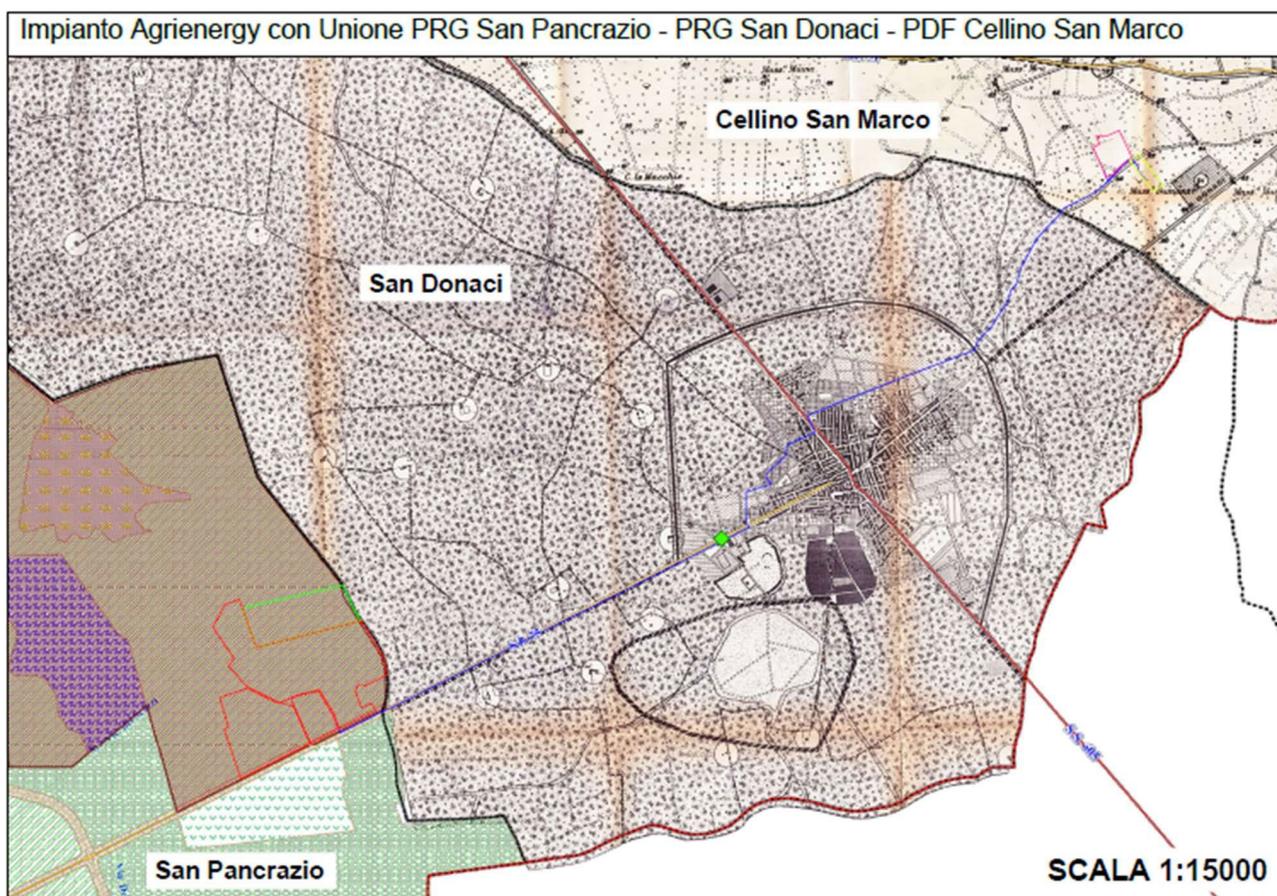


Figura 25: Inquadramento intervento su rispettivi strumenti urbanistici comunali

5.1.1 Comune di San Pancrazio Salentino

Il Piano Regolatore Generale del comune di San Pancrazio Salentino (BR) è stato approvato con D.G.C. n. 1439 del 03.10.2006 e definitivamente con D.C.C. n. 54 del 12.12.2006.

Successivamente la giunta della regione Puglia con atto n. 2967 del 28 dicembre 2010 (esecutivo a norma di legge), ha approvato in via definitiva la variante alle N.TA. del P.R.G. vigente del comune di San Pancrazio Salentino di cui alla D.C.C. n. 11 del 30 aprile 2009.

L'area agricola del comune di San Pancrazio è divisa in area di tipo E1, E2, E3 dove:

Le zone agricole sono distinte in:

- ✓ zone agricole normali (E1)
- ✓ zona a parco agricolo produttivo (E2)
- ✓ zone agricole di salvaguardia e di interesse ambientale (E3)
- ✓ zone agricole speciali (E4).

L'area interessata dal parco agrovoltaico secondo il è di tipo E3: "ZONE AGRICOLE DI SALVAGUARDIA E DI INTERESSE AMBIENTALE".



Mappa Comune di San Pancrazio Salentino (fonte: sistema webgis)



PRG - Zone E
 Zona E1 - Agricole normali
 Zona E2 - Parco agricolo
 Zona E3 - Agricole di salvaguardia e tutela ambientale
 Zona E4 - Agricole speciali

Figura 26: Inquadramento dell'area di intervento su PRG di San Pancrazio Salentino (Approvazione P.R.G. con Delibera G.R. n° 1439 del 03.10.2006)

L'area di progetto ricade nell'area perimetrata come Oasi di Protezione "MASSERIA ANGELI".

Si consideri però che l'Oasi di Protezione "MASSERIA ANGELI" non è più operante per scadenza del piano faunistico venatorio 2007/2012 della Provincia di Brindisi i cui contenuti non sono riprodotti dal piano faunistico venatorio regionale 2009/2014 prorogato nell'efficacia giusta deliberazione di G.R. n. 1235 del 28.7.2017 sino all'approvazione (ad oggi non ancora intervenuta) del nuovo piano faunistico venatorio regionale.

In particolare, il piano faunistico venatorio regionale 2009/2014 include le aree di interesse non già in un'oasi di protezione, ma in una zona di ripopolamento e cattura per la quale l'art. 12 della L.R. 13.8.1998, n. 27 prevede che, in quanto destinata "alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, al suo irradiazione nelle zone circostanti e alla cattura della stessa mediante piani previsti nel programma annuale provinciale di intervento per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla costituzione e stabilizzazione della densità faunistica ottimale per territorio", "è vietata ogni forma di esercizio venatorio" cui il progetto proponendo non può essere assimilato.

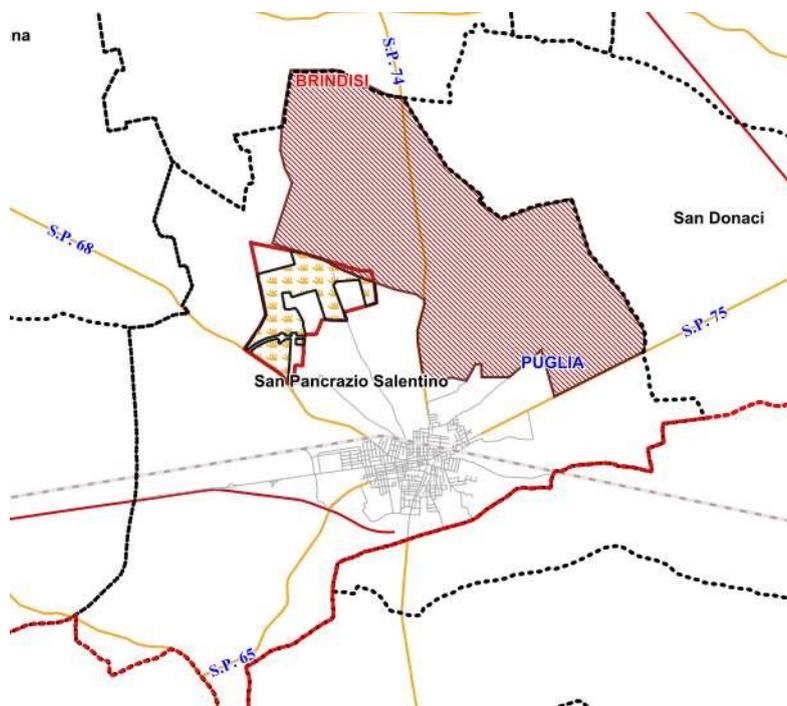


Figura 27: Oasi di protezione "Masseria degli Angeli"

5.1.2 Comune di San Donaci

Il comune di San Donaci, già dotato di Regolamento Edilizio ed annesso P.F. con delibera di C.C. n. 61 del 03/08/96 e chiarita con deliberazione consiliare n. 89 del 22/10/96 ha adottato il PRG del proprio territorio in conformità alle disposizioni della L.R. 56/80.

Successivamente la Giunta Regionale con deliberazione n. 827 del 26/06/2001 ha approvato il PRG con le prescrizioni e condizioni contenute nella relazione-parere del CUR ristretto del 29/12/99.

Il comune di San Donaci individua e classifica le aree agricole come riportato di seguito:

Zona E – Zona a verde agricolo e delle attività connesse:

- Zona E1 – Zona agricola-produttiva normale;
- Zona E2 - Zona agricola speciale;
- Zona E3 – Zona di particolare pregio e di tutela ambientale;

5.1.3 Comune di Cellino San Marco

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Con delibera della G.M. n° 217 del 28.9.1972, l'Amministrazione di Cellino San Marco ha adottato il programma di Fabbricazione, approvato con Decreto n° 706 del Presidente della Regione Puglia in data 10.2.1975.

Il comune di Cellino San Marco, individua e classifica le zone agricole come zone E: ossia quella parte di territorio comunale destinata specificatamente alla realizzazione delle attività connesse con l'agricoltura.

Il tratto di cavidotto che interessa il comune di San Donaci, ricade in parte in zona agricola e in parte in zona urbana.

Le aree che interessano l'ultimo tratto di cavidotto, la Stazione di Elevazione e la Stazione Elettrica sono tutte all'interno dei confini comunali di Cellino San Marco in aree tipizzate dallo strumento urbanistico vigente come aree rurali (zone E).

5.1.4 Inquadramento catastale

Nella tabella seguente si riportano i dati catastali del lotto di impianto:

Comune	Dati Catastali		
	FG Mappa	Particelle	Superficie Complessiva mq
San Pancrazio Salentino	17	30	115.312
	17	29	130.946
	17	31	114.502
	17	32	110.998
	17	34	102.762
	17	35	112.953
	17	36	66.385
	17	37	8.550
	17	38	111.336
	17	2	43.148
	24	129	96.675
	24	132	99.475
	24	135	97.869
	24	40	21.200
Tot.			1.232.111

Le aree complessivamente utilizzate per l'impianto sono di 839.918 mq e 209.980 mq per l'area di imboscamento. Le opere di connessione sono costituite da un elettrodotto interrato in MT lungo complessivamente 7.650 mt di collegamento dal Generatore Fotovoltaico alla Stazione di Elevazione, una cabina di sezionamento, la Stazione di Elevazione, il cavidotto in AT di collegamento dalla Stazione di Elevazione alla S.E. Cellino di nuova realizzazione. La parte di cavidotto che ricade nel comune di San

Pancrazio Salentino è di circa 400 mt, nel comune di San Donaci con una lunghezza di circa 6.660 mt e nel comune di Cellino San Marco il cavidotto ha una lunghezza di 590 mt.

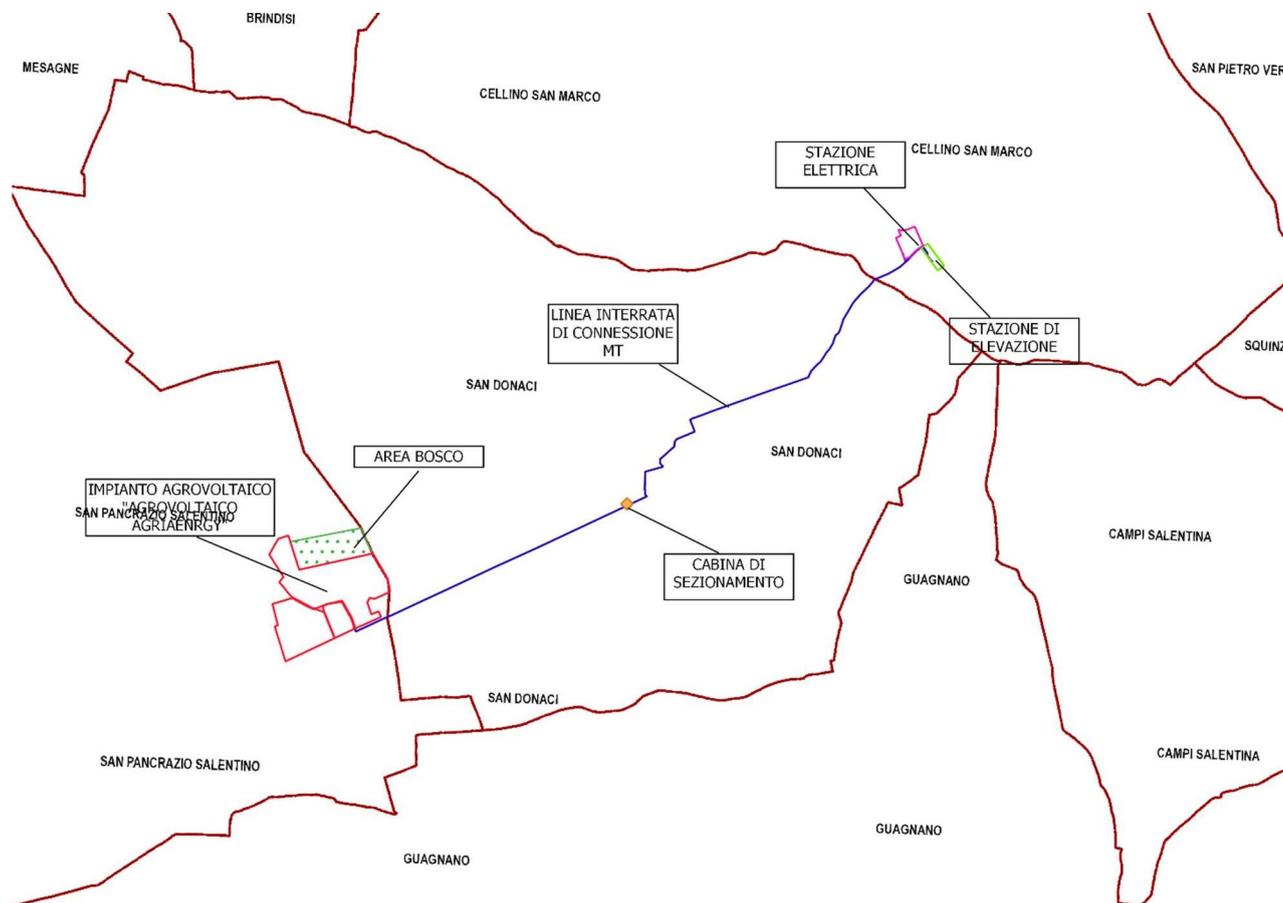


Figura 28: Inquadramento urbanistico opere di progetto

Come riscontrabile dalla carta uso del suolo (Corine Land Cover) della Regione Puglia, aggiornata all'anno 2011, l'area di impianto sorgerà su area classificata come "Seminativi semplici in aree non irrigue" (Codice 2.1.1.1.), a differenza di quanto invece riscontrabile da immagini di google earth dove i due blocchi posti a sud, risultano effettivamente condotti a seminativo semplice, mentre il blocco di impianto posto a nord risulta interessato dalla presenza di oliveto, attualmente affetto da Xylella.

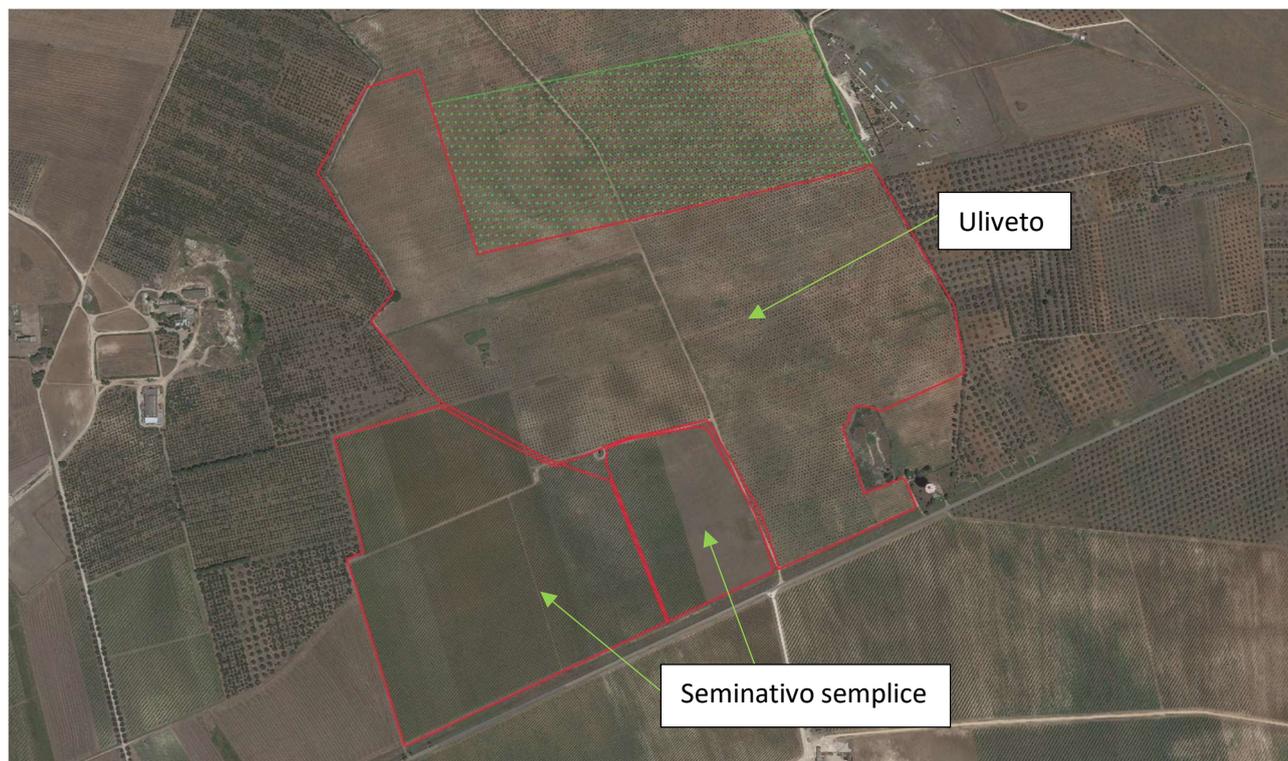


Figura 30: Inquadramento area di impianto su ortofoto

Dalle orto-foto e da visite in campo è emerso che i terreni presi in oggetto per il futuro insediamento dell'impianto fotovoltaico sono per il 90% destinati a seminativo e su alcune particelle è stata riscontrata la presenza di alberi d'olivo e mandorlo. Tuttavia, gli stessi alberi d'olivo non sono comunque censiti come alberi monumentali ed inoltre risultano affetti da *Xylella*. Come ormai ben noto da diversi anni, la *Xylella fastidiosa* è un batterio Gram negativo appartenente alla classe Gammaproteobacteria, famiglia delle *Xanthomonadaceae*, che vive e si riproduce all'interno dell'apparato conduttore della linfa grezza (i cosiddetti vasi xilematici, portatori di acqua e sali minerali). Tale batterio è in grado di indurre delle pesanti alterazioni alla pianta ospite, che spesso si rivelano letali: esempio di tale evenienza è ciò che sta avvenendo da un paio d'anni agli ulivi del Salento e, negli ultimi mesi, anche a quelli situati nei territori del brindisino e parte del tarantino. Come previsto dal regolamento ai sensi dell'art. 8, primo comma, della legge 21 maggio 2019, n. 44, per le piante di olivo affette da *Xylella Fastidiosa*, causa del Co.Di.Ro. (Causa di disseccamento rapido), si deve procedere all'espianto, per evitare il diffondersi del batterio infestante.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

5.2 Scelte progettuali per il superamento delle interferenze

Le scelte progettuali rispondono alla volontà dell'investitore di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti ambientali tutta vocata ad interpretare l'inserimento di un impianto fotovoltaico di grandi dimensioni come un'opportunità per il territorio, anche e soprattutto, in relazioni alle criticità che tale territorio esprime.

Opportunità che il progetto del parco Agrovoltaico Agrienergy determina, in particolare, in relazione al recupero e alla valorizzazione quali:

- Recupero dei terreni agricoli abbandonati;
- Recupero delle biodiversità;
- Recupero dell'agricoltura della tradizione;

Opportunità che si manifestano anche in relazione a:

- Opportunità occupazionali;
- Opportunità socio-economiche;

I concetti di reversibilità degli interventi nonché quelli inerenti la salvaguardia del territorio sono alla base del presente progetto che tende ad evitare e/o ridurre al minimo le possibili interferenze con le componenti paesaggistiche presenti nei territori circostanti. Tutti gli interventi proposti, infatti, sono improntati sul principio della compatibilità ambientale e della reversibilità. Sono cioè orientati a riportare l'area a fine vitae allo stato originario dei luoghi da un punto di vista geomorfologico e vegetazionale avendo caratterizzato le fasi di costruzione ed esercizio in modo tale che gli impatti in tale direzione siano minimi o del tutto assenti. La società ALDROSOLAR ha intrapreso la strada di questo progetto agrovoltaico con lo spirito di chi fa ricerca. Una ricerca finalizzata ad individuare tutte le soluzioni possibili affinché si potesse giungere ad una soluzione compatibile tra impianti fotovoltaici di grandi dimensioni a terra con l'ambiente e il paesaggio. Ciò ha determinato che ogni singola scelta è stato il frutto di un lavoro organico tra le due compagini produttive, quella dell'energia e quella dell'agricoltura; le scelte sono state tutte, da quella impiantistica a quella infrastrutturale, orientate al minor disturbo e alla maggior conservazione dell'ambiente e del paesaggio senza pregiudicare la produttività in un'ottica di integrazione paesaggistica.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

5.2.1 Recupero dei terreni agricoli abbandonati

L’agricoltura moderna è sempre più orientata verso l’economia di scala che conduce all’abbandono progressivo dei piccoli appezzamenti di cui si caratterizza la campagna brindisina e l’area d’indagine in particolare. L’accorpamenti aziendali riducono il mosaico agrario prediligendo le colture estensive, in cui si inserisce la costante aggressione dalla pressione insediativa delle seconde case e delle strutture turistico-ricettive, associate al fenomeno diffuso dell’abusivismo. Tutto ciò all’interno di un contesto in cui “l’ascensore sociale” sta trasformando le famiglie contadine in famiglie di “professionisti non agricoltori” il cui cambio generazionale coincide con le nuove forme di emigrazione.

Ciò sta influenzando al progressivo abbandono delle coltivazioni.

La realizzazione del progetto integrato, tra produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e la produzione agricola, è opportunità per restituire all’agricoltura questi terreni di piccole dimensioni che di fatto sono abbandonati o sono destinati ad esserlo.

Questi piccoli appezzamenti vengono restituiti o preservati al mondo agricolo con coltivazioni che valorizzano le produzioni locali e autoctone con il valore aggiunto della pratica agricola biologica

ALDROSOLAR S.r.l., anche allo scopo di incentivare una inversione di tendenza, si farà carico del primo impianto agricolo, di contribuire alla conduzione annuale e di fornire energia gratuita per la riduzione dell’uso delle macchine e utensili a scoppio al fine di ridurre l’inquinamento. Secondo il piano colturale del progetto integrato la conduzione agricola potrà essere esercitata nel periodo di vita dell’impianto (30 anni) su una superficie complessiva di circa 839.918 mq, divisa in cinque aree di ridotta estensione, conservando circa l’87,7 % della coltivazione agricola sull’area disponibile.

5.2.2 Recupero della biodiversità

L’area del parco agrovoltico “Agrienergy” si inserisce in un contesto in cui è alto l’indice di abbandono agricolo, così come è alta la pressione da parte delle opere di antropizzazione edilizia residenziale e/o produttiva spesso abusiva.

Dove è ancora presente l’attività agricola le moderne tecniche di coltivazione e le esigenze del mercato comprimono e riducono le diversità e le naturalità producendo effetti gravissimi sulla loro conservazione e quella del paesaggio agricolo più in generale.

Da questa consapevolezza ne è scaturito un piano colturale che ha posto, quale suo focus centrale, il recupero delle biodiversità.

Infatti, il piano colturale, di cui all’elaborato 7Q7I0K8_AnalisiPaesaggistica_06 a cui si rinvia per gli ulteriori approfondimenti, è organizzato intorno a tre temi fondamentali:

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

- Il recupero dell’agricoltura della tradizione;
- Le biodiversità come opportunità di impresa;
- L’impresa fotovoltaica quale opportunità per l’impresa agricola e il territorio;

tramite lo sviluppo di azioni dirette e indirette finalizzate al recupero e alla conservazione della biodiversità.

5.2.2.1 Il recupero dell’agricoltura della tradizione

Il sito di impianto è inserito in un contesto agrario molto frazionato, da sempre vocato alle coltivazioni stagionali.

Come già si è detto, ampliamento riconosciuto dalla letteratura scientifica e di settore, l’abbandono dell’agricoltura, l’agricoltura intensiva e la pressione edilizia hanno impoverito il territorio con una progressiva perdita della biodiversità.

Tra tutti l’elemento più trainante è la moderna conduzione dei terreni agricoli che si esercita con meccanizzazioni sempre più spinte, uso quasi esclusivo dei fertilizzanti chimici, intensificazione delle produzioni in una visione in cui tutto deve concorrere al massimo rendimento e quindi non accetta le limitazioni naturali e antropiche del terreno da coltivare eliminando ciò che è di impedimento.

È universalmente riconosciuto che l’agricoltura è la componente più inquinante del pianeta.

Il piano colturale, invece, grazie all’opportunità costituita dal progetto integrato con l’impianto fotovoltaico, prevede la coltivazione secondo i metodi biologici, ricerca nell’alternanza colturale l’ottimizzazione delle produzioni e la gestione delle vendite del prodotto, sceglie le coltivazioni della tradizione locale ormai quasi perse (l’orto, l’agrumeto, l’olivo, ecc), sfruttando da un lato l’architettura dell’impianto fotovoltaico e dall’altro le sinergie che si determinano nel progetto integrato.

L’orto nella tradizione e sino all’inizio del 900 proprio nella provincia di Brindisi costituiva una delle fonti esclusive di sostentamento dei contadini.

5.2.2.2 Le biodiversità come opportunità d’impresa

Le api sono, da sempre, preziose e fondamentali, non solo per la produzione di miele ma anche per la salvaguardia della biodiversità. Sono stati infatti presentati i risultati di una interessante ricerca effettuata sia in Tunisia, in zone desertiche, sia in Liguria, nelle aree devastate dagli incendi, che dimostrano il ruolo delle api nel ripristinare, con maggiore rapidità, la vegetazione in queste regioni. La ricerca si è svolta nell’ambito del progetto Mediterranean CooBEEration ed è stata condotta dal Dipartimento di Scienze agrarie dell’Università di Bologna, con la partecipazione del Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

dell’Università di Torino e dall’Istituto nazionale agronomico della Tunisia. Il risultato mostra che, a differenza degli altri impollinatori le api, nutrite dall’uomo, contribuiscono a velocizzare il ripristino della vegetazione. È noto da tempo che l’ape contribuisce all’impollinazione del 75-80% delle piante superiori a fiore, sia di quelle coltivate (circa 150 – 200 specie in tutto il mondo) sia di quelle selvatiche (oltre 350mila).

A questo scopo è inserito nel piano colturale l’apicoltura con la previsione di:

- Inserimento di arnie al perimetro dell’impianto;
- Piantumazione di fasce di impollinazione;

Queste hanno essenzialmente lo scopo di incrementare la produzione del miele rispetto ai valori attuali medi ma diventano, anche, strumento per la conservazione e ricostruzione delle biodiversità.

I piccoli rettili sono utili alla lotta biologica degli insetti e pertanto funzionali all’agricoltura; il piano colturale prevede la ricostruzione di habitat naturali, che nella tradizione agricola si costituivano con le pietraie che si generavano dalla raccolta delle pietre che ostacolavano la coltivazione.

Le pietraie saranno, nel progetto in questione, ricostruite secondo la tradizione contadina e poste all’interno del campo.

Più in generale il piano colturale prevede diverse azioni benefiche a sostegno delle biodiversità e alla sua ricostruzione quali:

- Rotazioni colturali;
- Agricoltura biologica;
- Apicoltura;
- Fasce di impollinazione;
- Ricostruzione habitat di piccoli rettili;
- Lotta biologica ai parassiti;
- Applicazione dell’agricoltura di precisione;

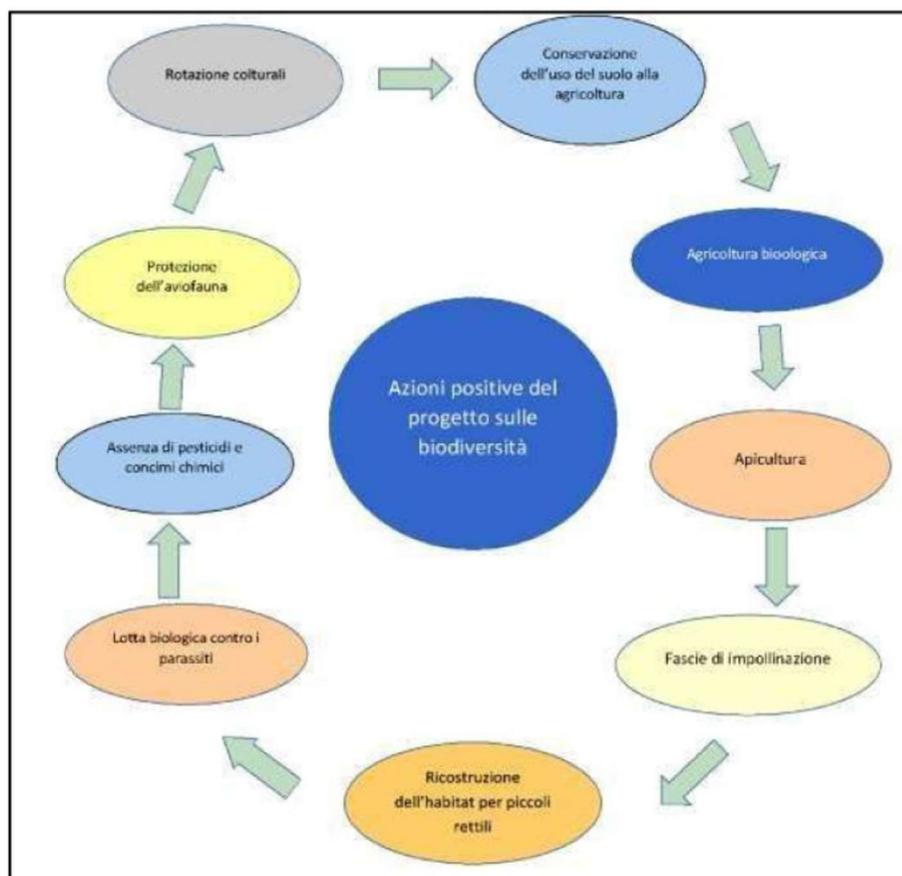


Figura 31: Azioni benefiche del progetto sulla biodiversità

Questo mix di azioni, tutte esercitate all'interno del progetto agrovoltaico Agrienergy, rafforzano e preservano le biodiversità, e durante nel periodo di vita dell'impianto ma anche oltre, diventano opportunità per il partner agricolo di Aldrosolar.

Opportunità che si riscontrano nel sempre più crescente mercato dell'agricoltura biologica, nella produzione e vendita del miele, nel risparmio delle spese di gestione derivanti dalla agricoltura di precisione, e nelle conseguenze della modernizzazione della pratica agricola.

5.2.3 L'impresa fotovoltaica quale opportunità per l'impresa agricola e il territorio

L'inserimento degli impianti fotovoltaici a terra di grandi dimensioni è da sempre visto, spesso in maniera pregiudiziale, come elemento di disturbo del paesaggio e del mondo agricolo. Con il progetto integrato, che la Aldrosolar S.r.l., si superano di fatto tutte le critiche negative e i pregiudizi che accompagnano le costruzioni degli impianti fotovoltaici. Questo in quanto il progetto integrato attraverso la concessione in comodato gratuito del terreno da coltivare, al sostegno economico per ciclo agrario, alla fornitura gratuita di energia elettrica, alla sua vocazione ambientale consente di:

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

- 1) coltivare, durante il periodo di vita dell’impianto, circa l’87,7 % del terreno circoscritto dall’impianto;
- 2) coltivare, grazie anche al sostegno economico della Aldrosolar, secondo la tradizione agricola e al di fuori delle logiche della massificazione della produzione;
- 3) mettere in atto buone pratiche per la ricostruzione delle biodiversità;
- 4) preservare la visuale del paesaggio.

Beneficiari di queste azioni positive sono il territorio e l’impresa agricola con una diretta ricaduta occupazionale, ambientale e economica come si dirà successivamente.

5.2.4 Opportunità socio-economiche e occupazionali

Delle ricadute socioeconomiche e occupazionali si è trattato diffusamente nell’elaborato 7Q7I0K8_AnalisiPaesaggistica_19 “Relazione Ricadute Socio-Occupazionali” a cui si rinvia per gli ulteriori approfondimenti.

Di seguito si riportano i dati essenziali di tale relazione.

Le ricadute socioeconomiche riguardano:

- Effetti sulla salute pubblica per effetto del concorso alla riduzione delle emissioni inquinanti;
- Effetti sull’economia locale per l’incremento del valore aggiunto temporaneo e permanente;
- Incrementi occupazionali per professionalità medio-alte;
- Risparmio del combustibile fossile;

Infatti, come, meglio rappresentato nella “Relazione Ricadute Socio-Occupazionali” l’impianto “Agrienergy” determina:

Risparmio di combustibile	
Producibilità MWh	96.542
Fattore di conversione dell’energia elettrica in energia primaria (TEP/MWh)	0,187
TEP risparmiata in un anno	516.267,37
TEP risparmiata in 30 anni	15.488.021,1

La sostituzione della produzione di energia elettrica da combustibile tradizionale con quella prodotta dall’impianto “Agrienergy”, pari a 96.542.000 KWh, consentirà ogni anno della sua vita la mancata emissione di:

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

- CO₂ (anidride carbonica): 96.542,0 t/anno ca;
- SO_x (anidride solforosa): 134,4 t/anno ca;
- Nox (ossidi di azoto): 183,2 t/anno ca;

Considerando la vita media di un impianto di 30 anni, ed un Energy pay back time o periodo di tempo utile affinché l'impianto fotovoltaico produca l'energia che è stata necessaria per la sua realizzazione di circa 3 anni, otteniamo il seguente valore di CO₂ risparmiata:

96.542.00 kWh/anno * 27 anni * 1 kg di CO₂= 2.606.634 ton. di CO₂ non emessa in atmosfera

Come riportato nella relazione "Ricadute Socio-Occupazionali" (7Q7I0K8_AnalisiPaesaggistica_20)

l'attuazione del progetto determina, nelle varie fasi di cantiere esercizio e rimozione, rispettivamente una ricaduta occupazionale, connessa alla produzione di energia elettrica, di:

- ✓ 583 unità lavorative in fase di costruzione (per un arco temporale di 8-10 mesi)
- ✓ 32 unità lavorative in fase di gestione e manutenzione (per un arco temporale di 30 anni)
- ✓ 583 unità lavorative (per un arco temporale di 4-6 mesi);

mentre sul fronte dell'attività agricola si registrerebbe un incremento di giornate lavorative annue pari a:

- ✓ 290 gg lavorativi per la conduzione e raccolta degli ulivi
- ✓ 6.440 gg lavorative per la coltivazione e raccolta delle orticole

A queste vanno aggiunte le professionalità coinvolte nella fase di progettazione.

Le attività previste in progetto, attività agricola e attività industriale, vanno ad alimentare entrambe in positivo il mercato del lavoro dei comuni interessati andando a creare opportunità occupazionali a vari livelli nei settori:

- Rilevazioni topografiche
- Movimentazione di terra
- Montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti
- Connessioni elettriche
- Realizzazione di edifici in cls prefabbricato e muratura
- Realizzazione di cabine elettriche
- Realizzazioni di strade bianche e asfaltate
- impianto agrario

Creando opportunità per varie professionalità quali:

- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra)

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

- Topografi
- Eletttricisti generici e specializzati
- Coordinatori
- Progettisti
- Personale di sorveglianza
- Operai agricoli

Si stima che il contributo del mercato locale per la costruzione del generatore Agrovoltaiico Agrienergy possa essere ricondotto all’80 % del suo valore, mentre per la parte della fornitura delle componenti tecnologiche e dei materiali contribuirà per circa il 20 %.

Complessivamente il contributo alle forniture e servizi reperibili sul mercato locale possono essere ricondotte al 35-40 % dell’investimento pari a 17,5 milioni di euro.

5.3 Architettura d’impianto

Come già riportato nella descrizione delle opere di progetto, per l’impianto agrovoltaiico Agrienergy, si tratta di un impianto di produzione di 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 mediante fondazioni vibro-infisse. Questo tipo di fondazione oltre a garantire la stabilità strutturale sono finalizzate a ridurre a zero gli scavi di fondazione e pertanto non alterare il sub strato vegetativo.

Per ridurre l’impatto visivo dell’opera, i pannelli fotovoltaici verranno installati ad una distanza minima di 80 cm dal terreno, con un’altezza quindi ridotta e compatibile con il contesto che consente di ottenere due risultati:

- ❖ Concorrere alla riduzione dell’impatto visivo per la modesta altezza complessiva, circa 5,06 mt, con un’inclinazione di 60° dalla posizione di riposo;
- ❖ Ridurre l’uso del suolo a scopi non agricoli con la definizione di interfilari coltivabili anche nell’area sotto-pannelli giungendo alla coltivazione dell’87,7 % del terreno interessato.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

PARTE IV: Misure di mitigazione e compensazione

6. OPERE DI MITIGAZIONE

Tutta l'architettura del progetto integrato, di produzione di energia elettrica e produzione agricola, è orientata alla riduzione e al contenimento dell'impatto paesaggistico del campo fotovoltaico.

Il progetto delle singole attività di impresa, l'architettura degli impianti previsti nel progetto integrato, insieme concorrono a ridurre in maniera significativa il disturbo al paesaggio esistente agendo su due aspetti fondamentali del paesaggio agrario e non solo:

1. La mitigazione visiva;
2. Sottrazione dell'uso agricolo del suolo per le installazioni di impianto fotovoltaico a terra.

Il progetto integrato raggiunge questi due obiettivi, senza che siano state generate ulteriori attività collaterali, ad una o all'altra iniziativa, non strettamente funzionali alla logica produttiva; attività che altrimenti, nella migliore delle ipotesi, potrebbero essere quanto meno mal condotte perdendo nel tempo la loro efficacia. Con il progetto integrato l'attività agricola crea e determina tutte le condizioni affinché si concretizzino i due obiettivi prima dichiarati mediante l'esercizio stesso della conduzione agraria che qui si sintetizza in alcune azioni:

- Piantumazione lungo il perimetro esterno di alberature (filare di uliveto superintensivo);
- Coltivazione tra le file dei tracker di piantagioni a secco;
- Coltivazione sotto i tracker di erbe spontanee quale fascia di impollinazione;
- Adeguamento delle coltivazioni in relazioni al mutamento dei parametri microclimatici rilevati in sito.

Di seguito si riportano le principali opere di mitigazione svolta dai singoli componenti dell'impianto fotovoltaico per le varie fasi:

- Fase di cantiere
- Fase di esercizio
- Fase di dismissione

6.1 Fase di cantiere

In questa fase le attività di mitigazione sono orientate oltre che alla preservazione del paesaggio anche alla preservazione della salute pubblica.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

6.2 Fase di cantiere: preservazione della salute pubblica

Premettendo che queste attività sono meglio descritte nello Studio di Impatto Ambientale allegata al presente progetto di seguito si riporta una descrizione sintetica.

- Bagnatura della viabilità sterrata per contenere le emissioni diffuse;
- Assenza di movimentazione del terreno per non modificare l'orografia originaria;
- Esecuzione dei lavori in fasce orarie che non arrecano disturbo alla fauna locale;
- Individuazione delle aree di stoccaggio per la differenziazione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione;
- Regolamentazione del traffico veicolare per non arrecare disturbo alla fauna locale e per ridurre la concentrazione di emissioni nocive;

6.3 Fase di esercizio

6.3.1 Strutture di sostegno

Al fine di ridurre l'impatto generato dalle strutture di sostegno dei pannelli sull'ambiente si è scelto di utilizzare quelle che prevedono la esecuzione di fondazioni senza l'utilizzo di calcestruzzo ma semplicemente vibro-infisse di lunghezza tale (1.5 mt circa) da non interferire con la falda superficiale.

La configurazione del generatore fotovoltaico sarà a file parallele con inclinazione dei moduli variabile tra +/- 60° (configurazione portrait 2V28).

Le strutture sono tali da posizionare il pannello con un'altezza minima da terra pari a 80 cm e un'altezza massima pari a 5,06 mt. Esse, inoltre, sono posizionate a terra con un passo pari a 12,15 mt.

L'architettura e la disposizione delle strutture di sostegno, da un lato riduce l'impatto visivo e dall'altro consente l'esercizio dell'attività agraria senza rinunciare alla meccanizzazione della conduzione.

6.3.2 Cabinati

Per le cabine, per ridurre l'effetto visivo si è deciso di utilizzare i seguenti RAL (Reichsausschuss für Lieferbedingungen o scala di colori normalizzata): Ral 6002 (verde foglia).

L'altezza delle cabine di 2,70 mt fuori terra è tale da essere contenuta al di sotto della barriera vegetale lungo il confine generata dalla piantumazione degli alberi di ulivo intensivo.

6.3.3. Recinzione

La recinzione sarà eseguita a maglia larga per non disturbare i piccoli insetti e volatili, di colore verde (Ral 6005) per meglio integrarsi con il paesaggio e con le coltivazioni perimetrali.

La recinzione sarà messa in opera lasciando uno spazio libero alla base di 30 cm per garantire e non ostacolare la mobilità della piccola fauna.

Lungo il perimetro esterno della recinzione si realizzerà una barriera vegetale.

Dal lato esterno saranno piantumati olivi intensivi la cui altezza a regime (3-4 anni) potrà arrivare a 2,5 - 3 mt.

Figura 30: filare di uliveto intensivo

Ciò consentirà una migliore integrazione dell'iniziativa in progetto con l'ambiente circostante.

Ciò è dovuto alla scelta delle piante autoctone e della tradizione agricola locale, all'ottima mitigazione visiva prodotta mediante la vegetazione esterna che con il suo andamento a siepe nasconde del tutto alla vista l'impianto fotovoltaico.

Quest'ultimo effetto si estende anche alla vista da lontano essendo il territorio perfettamente pianeggiante.

La scelta della erbicoltura, inoltre, contribuisce alla conservazione e alla nidificazione della piccola avifauna.

I piccoli uccelli hanno infatti una predilezione per le siepi, poiché forniscono loro molta sicurezza nelle ore di sonno. Gli oliveti intensivi, sulla base di esperienze estere significative che hanno studiato la relazione dell'oliveto intensivo con l'avifauna (vedasi denuncia di Ecologistas en Acción raccolta dal Ministero dell'ambiente spagnolo) sono utili ad incrementare la biodiversità.

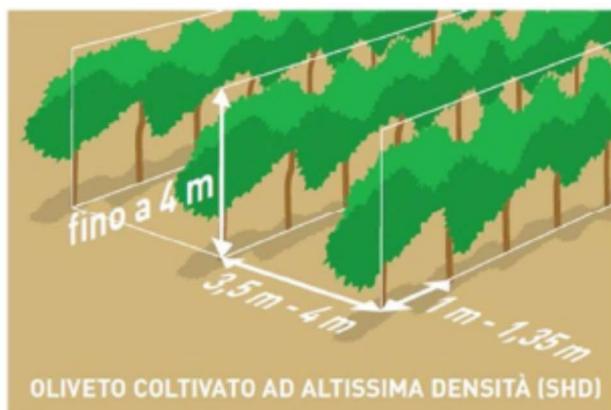


Figura 32: Filari di uliveto per mitigazione esterna

6.3.4 Viabilità di servizio

Le vie di servizio sono ridotte al minimo, infatti, oltre alla via di servizio perimetrale, in alcuni casi ci saranno altre vie che collegheranno il layout con il solo fine di agevolare le opere di manutenzione. Le stesse saranno di tipo Macadam e non costituiranno superficie impermeabile.

Il piano di scorrimento sarà a filo terreno onde evitare barriere al naturale scorrimento delle acque.

6.3.5 Cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili

All'interno del campo verranno posizionati dei cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili allo scopo di offrire a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali.

Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia. Erano il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi.

La pratica di ricollocare i cumuli di pietre ai bordi del campo non ha soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico, riprendendo la pratica agricola di un tempo.

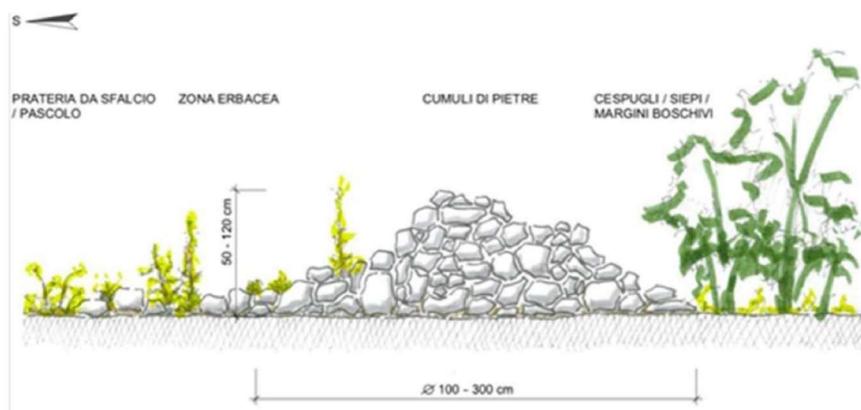


Figura 33: Cumuli di pietre per anfibi e rettili

6.3.6 Impianto di illuminazione e videosorveglianza

Sui pali di illuminazione e videosorveglianza posizionati lungo il perimetro della recinzione, meglio dettagliati nell'elaborato grafico "Particolari costruttivi: illuminazione e videosorveglianza", verrà installato sul palo, nella parte alta, uno stallone per gli uccelli per consentirne il riposo.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

La scelta della quantità dei corpi illuminanti e della tipologia Led delle lampade è il risultato dello studio di abbattimento dell'inquinamento luminoso e in rispetto della normativa vigente.

I corpi illuminanti saranno scelti tra quelli con indirizzo del fascio di luce diretto verso il basso.

L'altezza del palo di illuminazione è di 6 mt; l'interdistanza tra un palo e l'altro è di 50 mt; pertanto, ampiamente superiore a quanto stabilito dalla legislazione regionale.

Le lampade da installare avranno una distribuzione dell'intensità luminosa massima per $g \geq 90^\circ$, compresa tra 0,00 e 0,49 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso.

Pur ricadendo il parco Agrovoltaco Agrienergy all'esterno di aree Naturali protette, di siti della Rete Natura 2000 e dei corridoi ecologici a maggior tutela degli habitat e della fauna si utilizzeranno lampade a LED con una temperatura di colore fino a 3000° K come previsto dal regolamento regionale per questo tipo di aree.

6.3.7 Attività agricola

Gli obiettivi del piano colturale, parte integrante del progetto, sono:

- ❖ valutare le possibili coltivazioni che possono al meglio essere allocate sulla base della natura del terreno, delle condizioni bioclimatiche che si vengono a determinare all'interno del parco fotovoltaico, delle previsioni del mercato della trasformazione agroalimentare, officinale e della distribuzione, nonché della meccanizzazione delle varie fasi della conduzione;
- ❖ organizzare gli spazi di coltivazione in maniera tale da essere compatibili con le attività di gestione dell'impianto fotovoltaico;
- ❖ perseguire le nuove frontiere “dell'agricoltura di precisione” attraverso l'uso sistemico di tecnologie innovative nella coltivazione e attività attinenti che favoriscono la tracciabilità, di raccolta di dati impiegati al servizio della filiera, fabbisogno idrico.

Il presente piano colturale, mirato alla realizzazione di un progetto integrato di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e produzione agricola, è stato realizzato in stretta sinergia con i progettisti dell'impianto fotovoltaico e gli operatori agricoli e vivaisti del settore.

Le condizioni ambientali del progetto prese in considerazione sono state:

- Adeguamento delle attività agricole agli spazi resi liberi dalla morfologia di impianto
- Adeguamento delle attività agricole alle condizioni microclimatiche generate dalla presenza dei moduli fotovoltaici (soleggiamento, ombra, temperatura, ecc.)
- Coltivazione con ridotte esigenze irrigue;
- Coltivazione biologica;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

Queste sono state poi confrontate con:

- La tecnica vivaistica;
- La tecnica costruttiva dell'impianto fotovoltaico;
- La tecnologia e le macchine per la meccanizzazione delle colture agricole anche in relazione alle applicazioni della agricoltura di precisione;
- Il mercato agricolo locale;
- La differente formazione professionale del personale che opera all'interno dell'iniziativa integrata (personale con formazione industriale e personale con formazione agri-vivaistica);

La scelta delle colture proposte è stata effettuata valutando le peculiarità delle stesse e la capacità di ogni specie di adattarsi alle condizioni ambientali che si possono venire a creare in un'area destinata alla produzione di energia rinnovabile e in particolare con un impianto ad inseguimento solare con asse di rotazione N-S.

Il suolo va considerato un sistema dinamico, sede di trasformazioni che, a loro volta, possono modificare le caratteristiche e la qualità dello stesso; le caratteristiche chimiche e fisiche del suolo sono interdipendenti tra loro e determinano, in concorso con altri fattori (clima, interventi dell'uomo, ecc.), quella che viene definita come la fertilità di un terreno, che altro non è che la sua capacità di essere produttivo, non solo in termini quantitativi ma anche (e soprattutto) in termini qualitativi.

Per tali ragioni, è stato indispensabile effettuare un buon campionamento del suolo allo scopo di raccogliere informazioni sulle caratteristiche chimiche e fisiche dello stesso e studiare le colture che meglio si prestano al terreno in oggetto.

È stato utilizzato il metodo di campionamento non sistematico ad X: sono stati scelti i punti di prelievo lungo un percorso tracciato sulla superficie, formando delle immaginarie lettere X, e sono stati prelevati diversi campioni elementari (quantità di suolo prelevata in una sola volta in una unità di campionamento) ad una profondità di circa 40 cm.

Successivamente i diversi campioni elementari ottenuti sono stati mescolati al fine di ottenere i campioni globali omogenei dai quali si sono ricavati i 3 campioni finali, circa 1 kg/cadauno terreno, che sono stati poi analizzati.

Le analisi chimico-fisiche effettuate, ci hanno fornito informazioni relative alla tessitura (rapporto tra le varie frazioni granulometriche del terreno quali sabbia, limo e argilla): tale valore determina la permeabilità e la capacità di scambio cationico del suolo, la salinità, la concentrazione di sostanza organica ed elementi nutritivi, l'analisi del complesso di scambio e il rapporto tra i vari macro-elementi.

Per tali motivi è possibile affermare che il terreno in questione è un terreno che ben si presta alla coltivazione di diverse colture. Nello specifico, la coltura individuata per la zona perimetrale presenta una caratteristica

fondamentale che è quella di riuscire a mitigare l'impatto visivo: l'ulivo è un sempreverde con un portamento a globo e con un importante apparato vegetativo.

All'interno dei due blocchi verranno coltivate diverse colture, accomunate da molteplici fattori agronomici: basso fabbisogno di radiazioni solari; bassa esigenza di risorsa idrica; impiego della manodopera ridotto a due interventi per ciclo colturale (semina e raccolta); operazioni colturali interamente meccanizzate; portamento vegetativo inferiore a 80 cm; bassissimo rischio di incendio; buone performance produttive con protocolli biologici. Le colture foraggere e quelle graminacee non sono state prese in considerazione proprio perché non rispondevano ai requisiti sopraelencati. Dopo una attenta analisi del terreno e degli aspetti agronomici richiesti e dopo aver condotto un'accurata analisi di mercato, si è deciso di optare per la coltivazione di due colture: il lotto n.1 sarà destinato alla coltivazione dello spinacio ed il blocco 2 alla coltivazione di aglio.

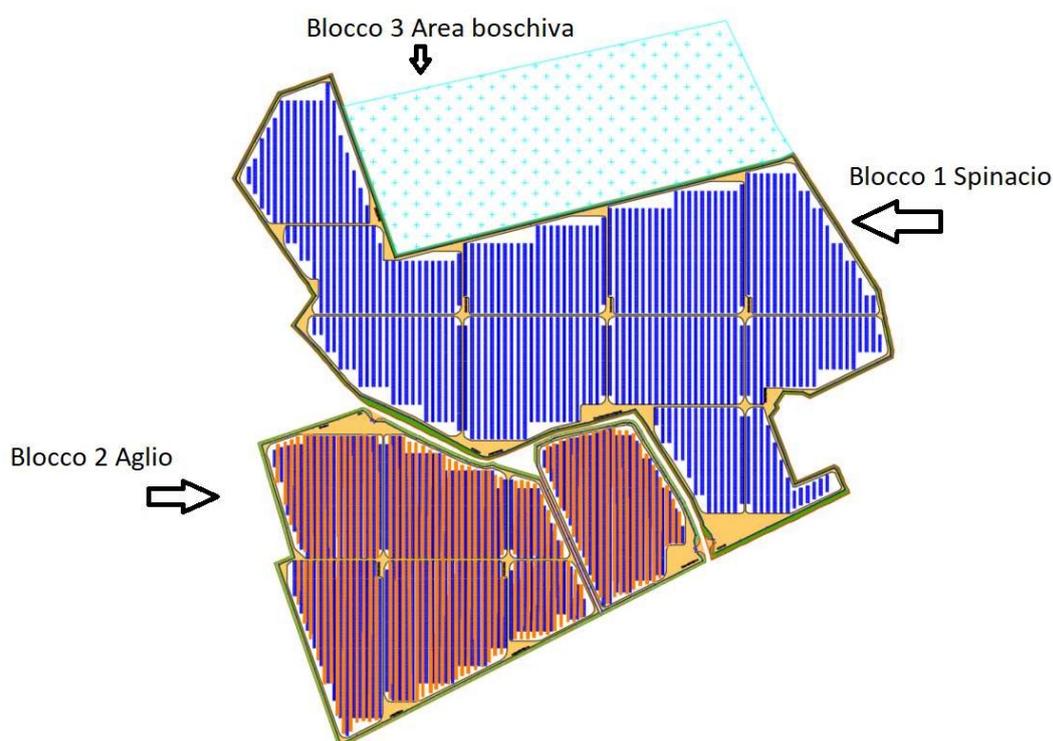


Figura 34: Layout impianto agricolo

Per ulteriori dettagli si rimanda al Piano Colturale redatto dal Dott. Agronomo Mario Stomaci, e allegato al seguente progetto.

Quindi l'attività agricola, parte integrante di questo progetto, è essa stessa elemento di mitigazione sul paesaggio e sull'ambiente sia come azione diretta che indiretta.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

L'azione mitigatrice della conduzione agricola del campo, si ricorda essere esercitata su circa l' 87,7 % dell'area disponibile, consente a questo progetto di annullare le criticità assicurando:

- Mitigazione visiva (coltivazione a siepe e a filare lungo il perimetro);
- Mitigazione paesaggistica in quanto il sito viene disturbato per una porzione assai ridotta;
- Mitigazione ambientale connessa alla conduzione agricola e alla scelta dei dettagli delle opere progettate al fine di mettere in relazione diretta le opere stesse con il ciclo naturale preservando le relazioni:
 - recinzione / piccola fauna selvatica;
 - siepi/alberatura-avifauna;
 - cumuli di pietra / protezione dei piccoli rettili;
 - apicoltura/ impollinazione-preservazione delle specie (api) in via di estinzione.

6.3.8 Piano di Monitoraggio Ambientale

Il progetto prevede l'attuazione di un piano di monitoraggio con lo scopo di attuare e regolamentare un piano di controllo ambientale che accompagni tutta la vita dell'impianto e fornisca utili strumenti alla fase decisionale per l'attuazione di correttivi o di sistemi migliorativi di conduzione. Quindi lo scopo è quello di consentire una parametrizzazione in continuo degli elementi microclimatici e chimico-fisici che possono essere influenzati, o che possono influenzare, le attività di produzione elettrica e agricola Microclima.

I valori rilevati saranno archiviati e organizzati in report mensili e saranno inviati trimestralmente all'ARPA e ai Comuni interessati, nonché alle associazioni di categoria.

Con l'ausilio di centraline meteo saranno quindi parametrati i seguenti elementi:

- Pluviometria;
- Umidità ambiente;
- Umidità del terreno;
- Temperatura della superficie dei moduli fotovoltaici;
- Temperatura al suolo;
- Ventosità;
- Radiazione solare;
- Raggi ultravioletti;
- Bagnatura delle foglie;
- Vigoria delle piante;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Alla parametrizzazione dei valori microclimatici si aggiunge la parametrizzazione dei valori chimico-fisici del terreno a cui afferiscono gli elementi di cui alla seguente tabella:

<i>Parametro</i>	<i>Metodo analitico</i>	<i>Unità di misura</i>
<i>tessitura</i>	<i>Classificazione secondo il triangolo della tessitura USDA</i>	<i>/</i>
<i>pH</i>	<i>Metodo potenziometrico, D.M. 13/09/99</i>	<i>unità pH</i>
<i>calcare totale</i>	<i>Determinazione gas volumetrica</i>	<i>g/kg S.S. CaCO₃</i>
<i>calcare attivo</i>	<i>Permanganometria (metodo Drouineau)</i>	<i>g/kg S.S. CaCO₃</i>
<i>sostanza organica</i>	<i>Metodo Springler-Klee</i>	<i>g/kg S.S. C</i>
<i>CSC</i>	<i>Determinazione con ammonio acetato</i>	<i>meq/100 g S.S.</i>
<i>N totale</i>	<i>Metodi Kjeldhal</i>	<i>g/kg S.S. N</i>
<i>P assimilabile</i>	<i>Metodo Olsen</i>	<i>mg/kg S.S. P</i>
<i>conduttività elettrica</i>	<i>Conduttività elettrica dell'estratto acquoso</i>	<i>μS/cm</i>
<i>Ca scambiabile</i>	<i>Determinazione con ammonio acetato</i>	<i>meq/100 g S.S.</i>
<i>K scambiabile</i>	<i>Determinazione con ammonio acetato</i>	<i>meq/100 g S.S.</i>
<i>Mg scambiabile</i>	<i>Determinazione con ammonio acetato</i>	<i>meq/100 g S.S.</i>
<i>rapporto Mg/K</i>	<i>Determinazione con ammonio acetato</i>	<i>/</i>

L'impiego delle centraline meteo consente di rilevare la produzione in funzione delle variabili climatiche e di adeguare i tempi e le modalità di utilizzo dello storage.

L'impiego dei sensori meteo-climatici consente di ottenere i dati di evapotraspirazione (ETP) relativi alle colture e di ottenere quindi il fabbisogno idrico effettivamente necessario (litri per metro quadro, o millimetri di pioggia equivalenti). Le sonde di umidità del suolo, adatte ad ogni tipo di terreno e posizionabili nei vari settori irrigui tramite unità wireless IoT a batteria, forniscono una misura immediata sul contenuto di acqua a livello dell'apparato radicale.

I sensori forniscono informazioni previsionali sulle fasi di sviluppo e di rischio di infezione per alcune delle principali colture.

Le rilevazioni in campo, associati a software specializzati, costituiscono un sistema semplice di supporto alle decisioni per la difesa fitosanitaria ed i modelli forniscono informazioni chiare ed immediate sul rischio di infezione e sulla fase di sviluppo dei principali patogeni.

Per ogni lotto di impianto si installeranno due stazioni di rilevamento climatico con integrati:

- ❖ pluviometro;
- ❖ termoigrometro;
- ❖ anemometro;
- ❖ sensore rilevamento radiazione solare globale;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

- ❖ sensore rilevamento raggi ultravioletti;

Le stazioni saranno dotate di sistema di acquisizione dati e in particolare saranno dotate di:

- unità di controllo principale, per visualizzare numerose variabili
- datalogger per l'acquisizione in continuo e su tempi prolungati dei dati da monitorare
- software che gestisce e coordina l'acquisizione dati e loro successiva elaborazione
- stampante, cui viene direttamente collegata la centralina
- sonde

Per quanto riguarda le stazioni e i sensori di agrometeorologia, quelli cioè funzionali alla conduzione agraria dei suoli, l'agronomo in relazione ad uno studio più specifico del piano colturale determinerà posizione e numero dei sensori e delle centraline.

I parametri microclimatici avranno una lettura in continuo, mentre quelli chimico-fisici saranno sottoposti a campionatura con cadenza annua.

Ad esclusione del primo anno in cui si realizzerà una prima campionatura a fine cantiere e una a sei mesi della sua ultimazione. I dati raccolti saranno inviati all'autorità competente.

6.4 Dismissione dell'impianto

La fase di dismissione, dal punto di vista ambientale, dovrà assicurare un protocollo capace di garantire la reversibilità dell'intervento. Riguarderà solo le aree non assoggettate a conduzione agricola.

Quindi riguarderà:

- Abbattimento polveri dai depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione.
- Abbattimento polveri dovuto alla movimentazione di terra del cantiere. Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate;
- Rinterro degli scavi;
- Ripristino vegetazione;
- Rimodellamento morfologico
- Elevato tasso di riciclo dei materiali;
- Alto livello di differenziazione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione;

In questa maniera si potrà raggiungere il fine ultimo del protocollo di dismissione consentendo all'intera area di progetto di ritrovare e rinnovare la sua natura agricola originaria preservando anche in questa fase la salute umana.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

6.5 Imboschimento

Importante azione mitigatrice sarà apportata dall'area d'imboschimento prevista in progetto che si svilupperà su un'area di circa 20 Ha andando a incrementare di circa il 50% la dotazione di aree boschive del territorio comunale che attualmente è di 48 Ha.

Per le sue dimensioni, l'azione esercitata dall'area di bosco, avrà effetti che si estendono a tutto il territorio del comune di San Pancrazio Salentino e anche oltre.

I cui effetti si potranno “*misurare*” sulle varie componenti sia fisiche che vegetazionali, sulla biodiversità, come sulla fauna e in generale su tutto l'ecosistema.

Avrà anche un effetto schermo sulla visuale a nord dell'impianto.

Il bosco, che ricade anche esso all'interno dell'Oasi di Protezione delimitata dal Piano Faunistico 2018-2023, andrà a rafforzare lo spirito con cui si individuano tali tipo di aree.

Secondo il Piano Faunistico le oasi di protezione sono istituti vocati alla sosta, al rifugio, alla riproduzione naturale della fauna selvatica attraverso la difesa e il ripristino degli habitat per le specie selvatiche dei mammiferi e uccelli di cui esistano o siano esistiti in tempi storici popolazioni in stato di naturale libertà nel territorio regionale.

PARTE V: Trasformazione del paesaggio e modifiche attese

7. Beni paesaggistici e degli upc ricadenti nell'area di indagine

Come indicato innanzi, l'area di indagine presa in considerazione è quella circoscritta all'interno della linea di inviluppo dei cerchi di raggio di tre chilometri con centro l'area di impianto.

All'interno di tale area sono presenti diversi UPC e beni paesaggistici come rappresentato nell'immagine successiva



All'interno dell'area di indagine ricadono:

- Boschi e Area di rispetto dei boschi;
- Strade panoramiche;
- Formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.;
- Zone di interesse Archeologico;
- Siti interessati da beni storico culturali;
- Aree a rischio archeologico;
- Grotte;

Le opere di mitigazione connesse alla piantumazione di filari di ulivo superintensivo, con portamento a siepe, la morfologia del suolo pressochè pianeggiante, l'assenza nelle aree d'indagine di punti di vista panoramici, la distanza degli UPC e dei beni paesaggistici dal lotto di impianto rende del tutto indifferenza la collocazione dei generatori fotovoltaici di progetto.

7.1 Frammentazione del paesaggio agrario

Il parco fotovoltaico Agrienergy si realizzerà su un'area attualmente condotta a seminativo che si affaccia come una grande radura sulla strada provinciale 75.

Dove proprio la SP 75 ha realizzato un'importante frammentazione dl territorio.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

La relazione visiva tra l’aria di impianto e gli UPC presenti è mitigata, sino ad annullarsi, proprio lungo la SP 75 in virtù dell’area coltivata ad ulivi, prevista in progetto, che costeggia tutto l’impianto, profonda 30 metri, con 5 filari di ulivi condotti a siepe.

E’ possibile affermare che la realizzazione dell’impianto non introduce ulteriori elementi di frammentazione dl paesaggio, anzi è possibile affermare che reintroduce tratti tipici del paesaggio agrario delle Terre dell’Arneo.

7.2 Habitat e biodiversità

Gli interventi di mitigazione, unitamente ai sistemi di monitoraggio ambientale, consentiranno di apportare significativi elementi positivi sull’habitat e sulle biodiversità.

La conduzione biologica del terreno agricolo, la formazione di rifugi per i piccoli rettili, la coltivazione del fasce di impollinazione e l’apicoltura, la formazione di siepi lungo i confini, la formazione dell’area di bosco di 20 Ha, il monitoraggio ambientale in continuo per 30 anni, andranno a costituire un sistema di misure che consentiranno alla porzione di terreno interessato e quella ancora più vasto dell’area di indagine, di invertire una tendenza distruttiva verso gli habitat e le biodiversità che è iniziata ai primi del 90 con le riforme agrarie giolittiane.

Si potrebbe assistere al ripopolamento di microrganismi del suolo e del sottosuolo, dell’avifauna, dei rettili, e della fauna selvatica.

7.3 Inquinamento

Sul fronte dell’inquinamento la realizzazione dell’impianto, come già valutato innanzi, la sostituzione della produzione di energia elettrica da combustibile tradizionale con quella prodotta dall’impianto “Agrienergy”, pari a 96.542.000 KWh, consentirà ogni anno della sua vita la mancata emissione di:

- CO₂ (anidride carbonica): 96.542,0 t/anno ca;
- SO_x (anidride solforosa): 134,4 t/anno ca;
- Nox (ossidi di azoto): 183,2 t/anno ca;

Considerando la vita media di un impianto di 30 anni, ed un Energy pay back time o periodo di tempo utile affinché l’impianto fotovoltaico produca l’energia che è stata necessaria per la sua realizzazione di circa 3 anni, otteniamo il seguente valore di CO₂ risparmiata:

96.542.000 kWh/anno * 27 anni * 1 kg di CO₂= 2.606.634 ton. di CO₂ non emessa in atmosfera.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

L'inquinamento da rumore è pressoché nullo non solo in virtù dei bassi valori rilevati nella Relazione preliminare di impatto acustico, ma anche in considerazione che l'impianto si sviluppa lungo un asse di grande percorrenza i cui effetti sull'inquinamento da rumore sono di gran lunga superiori.

Il piano di monitoraggio, esteso anche al rilievo dei rumori, consentirà di apportare eventuali correttivi per ridurre l'impatto acustico come le barriere antirumore.

Così come sono nulli gli effetti dei campi elettromagnetici, sia per la tipologia di cavi utilizzati che per la profondità di interrimento che per la schermatura offerta dai fabbricati che conterranno le apparecchiature elettriche.

7.4 opportunità socio-occupazionali

Come riportato nella relazione “Ricadute Socio-Occupazionali” (7Q7I0K8_AnalisiPaesaggistica_20)

l'attuazione del progetto determina, nelle varie fasi di cantiere esercizio e rimozione, rispettivamente una ricaduta occupazionale, connessa alla produzione di energia elettrica, di:

- ✓ 583 unità lavorative in fase di costruzione (per un arco temporale di 8-10 mesi)
- ✓ 32 unità lavorative in fase di gestione e manutenzione (per un arco temporale di 30 anni)
- ✓ 583 unità lavorative (per un arco temporale di 4-6 mesi);

mentre sul fronte dell'attività agricola si registrerebbe un incremento di giornate lavorative annue pari a:

- ✓ 290 gg lavorativi per la conduzione e raccolta degli ulivi
- ✓ 6.440 gg lavorative per la coltivazione e raccolta delle orticole

A queste vanno aggiunte le professionalità coinvolte nella fase di progettazione.

Le attività previste in progetto, attività agricola e attività industriale, vanno ad alimentare entrambe in positivo il mercato del lavoro dei comuni interessati andando a creare opportunità occupazionali a vari livelli nei settori:

Si stima, inoltre, che il contributo del mercato locale per la costruzione del generatore Agrovoltico Agrienergy possa essere ricondotto all'80 % del suo valore, mentre per la parte della fornitura delle componenti tecnologiche e dei materiali contribuirà per circa il 20 %.

Complessivamente il contributo alle forniture e servizi reperibili sul mercato locale possono essere ricondotte al 35-40 % dell'investimento pari a 17,5 milioni di euro.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

7.5 Percezione visiva

Come già visto nei paragrafi precedenti la realizzazione dell’impianto agrovoltaico e delle opere annesse introducono opere di mitigazione rispetto alla possibile interruzione della continuità del paesaggio rurale e quindi della percezione della loro presenza.

Un ruolo importante assumono in tal senso le coltivazione perimetrali e l’area di bosco che schermano del tutto già a partire dal 2°-3° anno di vita, la vista delle infrastrutture rendendo percettibile l’impianto solo in condizioni di sorvolo..

PARTE V: Conclusione

8. VALUTAZIONE DI COERENZA CON LE DISPOSIZIONI DI PIANIFICAZIONE

Di seguito si procede alla verifica di conformità del progetto rispetto al sistema delle tutele, agli obiettivi e alle linee guida del PPTR. Pertanto, si procederà alla verifica di conformità nei riguardi della normativa d’uso di cui alle sezione C2 della scheda d’ambito, delle regole della riproducibilità.

VERIFICA DI CONFORMITÀ DELL'INTERVENTO ALLA NORMATIVA D'USO DI CUI ALLA SEZIONE C2 DELLA SCHEDA D'AMBITO			
Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d’Ambito	Normativa d’uso (DALLA SCHEDA D’AMBITO DEL PPTR)		PROGETTO
	Indirizzi	Direttive	CONFORMITA’ DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA D’USO
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:	
A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche			
1.Garantire l’equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	-garantire l’efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle aree di pertinenza dei corsi d’acqua, sia perenni sia temporanei, e dei canali di bonifica;	assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica; assicurano la continuità idraulica impedendo l’occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque e la realizzazione in loco di attività incompatibili quali le cave; riducono l’artificializzazione dei corsi d’acqua; realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto	<ul style="list-style-type: none"> - L’installazione agrovoltaica non interferisce con elementi del reticolo idrografico (corsi d’acqua episodici e/o perenni , canali di bonifica); - Il cavidotto interrato interferisce con corsi d’acqua episodici in 4 punti; l’interferenza avviene su strada asfaltata e tale da non alterare la sicurezza idrogeomorfologica senza modificare l’attuale

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
		ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica;	permeabilità del suolo
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>1.1 Progettare una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica;</p> <p>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali;</p> <p>1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.</p>	-salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;	<ul style="list-style-type: none"> - individuano e valorizzano naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico; - individuano e tutelano le manifestazioni carsiche epigee e ipogee, con riferimento particolare alle doline e agli inghiottitoi carsici; - prevedono misure atte ad impedire l'impermeabilizzazione dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vore e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane; 	<ul style="list-style-type: none"> - Il progetto riguarda impianto agrovoltaiico che da continuità alla attività Agricola sul suolo interessato lasciando inalterata la permabilità del suolo. La realizzazione della viabilità interna sarà eseguita con materiale drenante. Pertanto è possibile affermare che le opere in Progetto non mutano la permeabilità del suolo interrato all'opera. -Il piano colturale allegato al progetto prevede che l'attività agricola sia svolta secondo i disciplinari della coltivazione biologica. L'assenza di uso di pesticidi prevista dalla pratica biologica preserva la falda dalle contaminazioni ad essi collegati. - L'ombra dei pannelli fotovoltaici trattiene più a lungo l'umidità del suolo rendendo la coltivazione meno idroesigente. Le specie coltivate sono compatibili con l'ombreggiamento previsto.
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente;</p> <p>1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua.</p>	-promuovere tecniche tradizionali e innovative per l'uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica;	<p>individuano i manufatti in pietra legati alla gestione tradizionale della risorsa idrica (cisterne, pozzi, canali) al fine di garantirne la tutela e la funzionalità;</p> <p>incentivano il recupero delle tradizionali tecniche di aridocoltura, di raccolta dell'acqua piovana e riuso delle acque;</p> <p>incentivano un'agricoltura costiera multifunzionale a basso impatto sulla qualità idrologica degli acquiferi e poco idroesigente;</p> <p>incentivano nelle nuove urbanizzazioni la realizzazione di cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo utilizzo nella rete duale;</p> <p>limitano i prelievi idrici in aree sensibili ai fenomeni di</p>	<p>E' stato previsto (nel piano colturale) un impianto di irrigazione che sarà gestito dal Sistema di monitoraggio, parte integrante delle tecniche dell'agricoltura di precisione, che consentirà un'ottimizzazione e un notevole risparmio della risorsa idrica.</p> <p>Il piano colturale prevede la coltivazione invernale per ridurre l'apporto idrico diverso da quello meteorologico</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
<p>1.Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.</p>	<p>-valorizzare e salvaguardare le aree umide costiere e le sorgenti carsiche, al fine della conservazione degli equilibri sedimentari costieri;</p>	<p>salinizzazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuano cartograficamente i sistemi dunali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione; - individuano cartograficamente le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e le foci fluviali e li sottopongono a tutela e ad eventuale rinaturalizzazione, anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette; - favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera e di dissesto della falesia; - limitano gli impatti derivanti da interventi di trasformazione del suolo nei bacini idrografici sugli equilibri dell'ambiente costiero; 	<ul style="list-style-type: none"> - l'impianto è collocato distante dalla costa. - Le opere in progetto determinano un'invarianza della permeabilità del suolo; - la coltivazione biologica, su cui si basa il piano colturale, è una tecnica agricola a basso impatto ambientale e preserva, il bacino idrografico di riferimento, dalla contaminazione di pesticidi e fertilizzanti chimici contribuendo al mantenimento degli equilibri dell'ambiente costiero.
<p>1.Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.</p>	<p>-tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi indotti da opere di trasformazione;</p>	<p>-prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le opere in progetto determinano un'invarianza della permeabilità del suolo; - la coltivazione biologica, su cui si basa il piano colturale, è una tecnica agricola a basso impatto ambientale e preserva, il bacino idrografico di riferimento, dalla contaminazione di pesticidi e fertilizzanti chimici contribuendo al mantenimento degli equilibri dell'ambiente costiero.
<p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>	<p>-tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo;</p>	<p>-promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e di limitarne le alterazioni.</p>	<p>Le opere in progetto non alterano il paesaggio costiero.</p>
<p>1.Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici.</p>	<p>-recuperare e riqualificare le aree estrattive dismesse lungo i versanti della</p>	<ul style="list-style-type: none"> - promuovono opere di riqualificazione ambientale delle aree estrattive 	<ul style="list-style-type: none"> - Il progetto non interessa aree estrattive dismesse o l'apertura di nuove cave e/o discariche.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
	depressione carsica di Gioia del Colle.	dismesse; - prevedono misure atte a impedire l'apertura di nuove cave e/o discariche lungo i versanti;	- L'agricoltura biologica, l'apicoltura e la formazione di fasce di impollinazione costituiscono interventi di riqualificazione Ambientale a supporto e conservazione della biodiversità e degli ecosistemi.

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Indirizzi	Direttive	CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA D'USO
--	-----------	-----------	---

A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali

2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la <i>connettività</i> e la <i>biodiversità</i> del sistema ambientale regionale; 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.	-salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica;	- approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione; - incentivano la realizzazione del Progetto territoriale per il paesaggio regionale <i>Rete ecologica polivalente</i> ; - evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica;	- L'opera in progetto non determina consumo del suolo sia in relazione alla continuità dell'attività Agricola che in relazione alla totale reversibilità dell'opera. - Le opere in progetto riguardano un impianto agrovoltaiico e pertanto si da continuità all'attività Agricola, secondo la tecnica biologica ,con una coltivazione di circa l'88,29% del suolo interessato. - L'agricoltura biologica, l'apicoltura e la formazione di fasce di impollinazione costituiscono interventi di riqualificazione Ambientale a supporto e conservazione della biodiversità degli ecosistemi. La prossimità di queste attività con altri ecosistemi garantisce e migliora anche la connettività del Sistema ambientale locale - Il progetto preserva la rete ecologica polivalente.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.	valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica delle zone umide; valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica dell'intero corso dei fiumi che hanno origine dalle risorgive (ad esempio l'Idume, il Giammatteo, il Chidro, il Borraco);	riducono la pressione antropica sul sistema di zone umide al fine di tutelarle integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione e prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica; individuano anche cartograficamente le aree di pertinenza fluviale dei fiumi che hanno origine dalle risorgive, ai fini di una loro tutela e rinaturalizzazione;	- L'area d'impianto non interferisce con aree umide, nè con fiumi che hanno origine dalle sorgive; - Il progetto Introduce elementi ed attività come l'agricoltura biologica, l'apicoltura, la ricostruzione dei rifugi per i piccolo rettili, la coltivazione delle fasce di impollinazione, che migliorano l'ambiente in cui si colloca e quello circostante.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
<p>1. Garantire l’equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.</p>	<p>-salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali;</p>	<p>individuano anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarlo integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione; prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica;</p>	<p>- L’area d’impianto non interferisce con canali della bonifica</p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la <i>connettività</i> e la <i>biodiversità</i> del sistema ambientale regionale.</p>	<p>ridurre la frammentazione degli habitat; implementare e valorizzare le funzioni di connessione ecologica anche attraverso le fasce di rispetto dei percorsi ciclopedonali e dei tratturi;</p>	<p>salvaguardano il sistema dei pascoli e delle macchie individuano, anche cartograficamente, adeguate fasce di rispetto dei percorsi ciclopedonali e dei tratturi e ne valorizzano la funzione di connessione ecologica come previsto dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale <i>Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce</i> e <i>La rete ecologica regionale polivalente</i>;</p>	<p>L’area d’impianto non interisce con pascoli e macchie L’agricoltura biologica, l’apicoltura e la formazione di fasce di impollinazione costituiscono interventi di riqualificazione ambientale a supporto e conservazione della biodiversità degli ecosistemi. La prossimità di queste attività con altri ecosistemi garantisce e migliora anche la connettività del sistema ambientale locale</p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.</p>	<p>-salvaguardare le pratiche agronomiche che favoriscono la diversità ecologica e il controllo dei processi erosivi;</p>	<p>-individuano le aree dove incentivare l’estensione, il miglioramento e la corretta gestione di pratiche agro ambientali (come le colture promiscue, l’inerbimento degli oliveti) e le formazioni naturali e seminaturali (come le foraggere permanenti e a pascoli), in coerenza con il Progetto territoriale per il paesaggio regionale <i>Rete ecologica regionale polivalente</i>;</p>	<p>- L’agricoltura biologica, l’apicoltura e la formazione di fasce di impollinazione costituiscono interventi di riqualificazione Ambientale a supporto e conservazione della biodiversità degli ecosistemi. La prossimità di queste attività con altri ecosotemi garantisce e migliora anche la conettività del Sistema ambientale locale. - La pratica agricola biologica, l’apicoltura e le fasce d’impollinazione sono parte di quelle pratiche che favoriscono la diversità ecologica</p>
<p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.</p>	<p>-salvaguardare l’ecosistema costituito dalla successione spiaggia, duna, macchia aree umide.</p>	<p>-prevedono misure atte ad impedire l’occupazione e l’alterazione delle aree dunali da parte di strutture connesse al turismo balneare.</p>	<p>- Le opere in progetto non alterano il paesaggio costiero</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d’Ambito	Indirizzi	Direttive	CONFORMITA’ DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA D’USO
A3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali A4 Componenti dei paesaggi rurali			
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.</p>	<p>-salvaguardare l’integrità delle trame e dei mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l’ambito, con particolare riguardo a (i) i paesaggi della monocoltura dell’oliveto a trama fitta dell’entroterra occidentale, (ii) i vigneti di tipo tradizionale (iii) il mosaico agrario oliveto- seminativo-pascolo del Salento centrale, (iv) i paesaggi rurali costieri della Bonifica;</p>	<p>riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali caratterizzanti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l’integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici;</p> <p>incentivano la conservazione dei beni diffusi del paesaggio rurale quali le architetture minori in pietra e i muretti a secco;</p> <p>incentivano le produzioni tipiche e le cultivar storiche presenti (come l’oliveto del Salento occidentale, il vigneto della Murgia tarantina);</p>	<p>l’area su cui realizzare l’impianto agrovotaico attualmente è condotta occasionalmente in parte a seminativo, -e in parte ad uliveto, già infetto da xilella e in parte da vigneto; il piano di ristrutturazione aziendale della proprietà prevede l’espianto degli ulivi affetti da xilella e il rimpianto di ulivi (xilella-resistenti) e la delocalizzazione del vigneto per impiantare vigneti autoctoni di più alto pregio</p> <p>lungo il confine dell’impianto saranno piantumati filari di ulivi condotti a siepe che schermano le opere infrastrutturali di progetto offrendo una visuale ricorrente nel paesaggio circostante.</p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;</p> <p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.</p>	<p>-tutelare la continuità della maglia olivetata e del mosaico agricolo;</p>	<p>prevedono strumenti di valutazione e di controllo del corretto inserimento nel paesaggio rurale dei progetti infrastrutturali, nel rispetto della giacitura della maglia agricola caratterizzante, e della continuità dei tracciati dell’infrastrutturazione antica;</p> <p>limitano ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole;</p>	<p>La pratica agricola biologica, l’apicoltura e le fasce d’impollinazione sono parte di quelle pratiche che favoriscono la diversità ecologica migliorando la qualità ambientale.</p> <p>Lungo il confine dell’impianto saranno piantumati filari di ulivi</p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo;</p> <p>Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;</p> <p>Promuovere il recupero delle masserie, dell’edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.</p>	<p>- tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto, con particolare attenzione alle abitazioni rurali dei casali di Lecce, alle ville della Valle della Cupa e in generale alle forme di insediamento extraurbano antico;</p>	<p>individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale (ville, masserie, limitoni e pareti grossi per segnare i confini di antichi possedimenti feudali; “spase” e “lettiere” per essiccare i fichi; “lamie” e “paiare” come ripari temporanei o depositi per attrezzi; pozzi, pozzelle e cisterne per l’approvvigionamento dell’acqua; neviere per ghiaccio, apiari per miele e cera, aie per il grano, trappeti, forni per il pane, palmenti per il vino, torri colombaie e</p>	<p>l’area su cui realizzare l’impianto agrovoltaico non influisce negativamente sul patrimonio insediativo delle masserie essendo da queste lontane e non percettibile.</p> <p>Il progetto non prevede la manomissioni di fabbricari rurali.</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
		<p>giardini chiusi per l'allevamento di colombi e la coltivazione di frutta) e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di partitura delle proprietà, al fine di garantirne la tutela;</p> <p>promuovono azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza;</p> <p>promuovono azioni di restauro e valorizzazione dei giardini storici produttivi delle</p> <p>ville suburbane (come nella Valle della Cupa);</p>	
5. Valorizzare insediativo. Il patrimonio identitario-culturale-	-tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;	tutelano le aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti;	-Il progetto non prevede la manomissioni di fabbricati rurali.
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici.</p> <p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia;</p> <p>9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.</p>	-tutelare e valorizzare le aree agricole costiere residuali al fine di conservare dei varchi all'interno della fascia urbanizzata costiera, con particolare attenzione al tratto adriatico da Torre S.Gennaro e Frigole e al tratto ionico tra Torre S.Isidoro e Lido Checca;	<p>riconoscono e individuano, anche cartograficamente, le aree agricole residuali lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni;</p> <p>incentivano l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole</p> <p>residuali al fine di garantirne la conservazione;</p>	<p>l'impianto in progetto è di tipo agrovoltico e pertanto da continuità all'attività agricola senza inserire nuove edificazioni fisse.</p> <p>Le opere in progetto sono totalmente reversibili; a fine vita dell'impianto sarà eseguita un completo ripristino quo ante dell'area che avrà comunque mantenuto la sua vocazione agricola.</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d’Ambito	Indirizzi	Direttive	CONFORMITA’ DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA D’USO
A3 - Struttura e componenti antropiche e storico-culturali A 3.2 componenti dei paesaggi urbani			
<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo</p> <p>6. Riqualificare i paesaggi gradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p>	<p>-tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;</p>	<p>prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri salentini, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento e spazio rurale storico;</p> <p>salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali;</p> <p>preservano (i) il sistema delle ville e casini della Valle delle Cupa, di Lecce e dei comuni della prima corona, (ii) il sistema delle ville “le Cenate” a Nardò, tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione;</p> <p>salvaguardano i varchi ineditati lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare lungo il sistema a corona aperta di Lecce;</p> <p>evitano la costruzione di nuove infrastrutture che alterino la struttura “stellare” della prima corona e le relazioni visive e funzionali tra Lecce e i centri della prima corona;</p> <p>contrastano l’insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani del territorio compreso tra, Galatina, Sogliano, e Copertino;</p>	<p>l’area di progetto non interferisce con paesaggi urbani</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
<p>4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica;</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;</p> <p>5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco;</p> <p>8. Progettare la fruizione lenta dei paesaggi;</p> <p>9.5 Dare profondità' al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra.</p>	<p>- rivalorizzare le relazioni tra costa e interno anche attraverso nuove forme di accoglienza turistica;</p>	<p>potenziano i collegamenti tra i centri costieri e i centri interni, al fine di integrare i vari settori del turismo (balneare, d'arte, storico-culturale, naturalistico, rurale, enogastronomico) in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali;</p> <p>promuovono la realizzazione di reti di alberghi diffusi, anche attraverso il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente (come masserie e poderi della Riforma Agraria);</p> <p>valorizzano le città storiche dell'entroterra di Veglie, Leverano, Copertino, Nardò, Galatone, Vernole, Meledugno, e incoraggiano anche forme di ospitalità diffusa come alternativa alla realizzazione di seconde case;</p>	<p>l'area di progetto non interessa manufatti rurali della tradizione né aree turistiche;</p>
<p>6. Riqualficare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p> <p>6.3 Definire I margini urbani e I confine dell'urbanizzazione;</p> <p>6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo;</p> <p>6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente;</p> <p>6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche;</p> <p>6.7 Riqualficare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi;</p> <p>6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane.</p>	<p>- potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);</p>	<p>specificano, anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani;</p> <p>ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo;</p> <p>potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli territoriali anche attraverso la realizzazione di parchi agricoli a carattere multifunzionale, in coerenza con quanto indicato dal <i>Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna</i>;</p>	<p>la pratica agrovoltica permetterà di preservare l'area delle espansioni insediative contrastando il consumo del suolo e la sua definitiva impermeabilizzazione;</p>
<p>4. Riqualficare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici;</p> <p>4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole;</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo.</p>	<p>-riqualificare e restaurare i paesaggi della Riforma Agraria (come quelli a nord di Otranto, nella Terra d'Arneo, a Frigole e lungo il litorale a nord est di Lecce), valorizzando il rapporto degli stessi con le aree agricole contermini;</p>	<p>individuano, anche cartograficamente, gli elementi della Riforma (edifici, manufatti, infrastrutture, sistemazioni e partizioni rurali) ai fini di garantirne la tutela;</p> <p>evitano la proliferazione di edificazioni che snaturano il</p>	<p>l'area di progetto non interferisce con paesaggi urbani</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl	
		rapporto tra edificato e spazio agricolo caratteristico delle modalità insediative della Riforma;	

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Indirizzi	Direttive	CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLA NORMATIVA D'USO
A.3.3 le componenti visivo percettive			
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	-salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);	<p>impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali;</p> <p>individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;</p>	<p>L'impianto agrovoltaiico, in forza della coltivazione degli ulivi lungo il perimetro ripresenta uno scenario tipico del paesaggio rurale dove l confine vengono segnati da filari di alberatura..</p> <p>L'impianto agrovoltaiico non è percettibile se non in condizioni di sorvolo; quindi non altera la percezione del paesaggio</p>
Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; Salvaguardare i grandi scenari, gli orizzonti persistenti e le visuali panoramiche caratterizzanti l'immagine della Puglia.	- salvaguardare gli orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda);	<p>individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela;</p> <p>impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli</p>	<p>- l'area in cui si inserisce l'impianto agrovoltaiico mediante il mantenimento della sua connotazione agricola consente di valorizzare il paesaggio in cui si inserisce.</p> <p>- La morfologia dell'aria di inserimento e la posizione dell'area d'impianto sono tali che l'impianto non è mai visibile, anche in virtù delle piantumazioni perimetrali, come è reso negli elaborati della carta della visibilità</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
		orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche;	e del fotoinserimento allegati al progetto. - L'area d'impianto non è visibile, anche in virtù delle piantumazioni perimetrali, dalla viabilità principale e secondaria. - Non sono presenti nell'area punti d'osservazione panoramici dai quali l'impianto può essere rilevato.
Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	-salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;	-salvaguardano le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale.	- l'area in cui si inserisce l'impianto agrovoltaico mediante il mantenimento della sua connotazione agricola consente di valorizzare il paesaggio in cui si inserisce
pValorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	-salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;	- individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione; - impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano; - valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;	- l'area in cui si inserisce l'impianto agrovoltaico mediante il mantenimento della sua connotazione agricola consente di non alterare il paesaggio in cui si inserisce contribuendo alla sua conservazione. - L'area d'impianto non è visibile, anche in virtù delle piantumazioni perimetrali, dalla viabilità principale e secondaria. - Non sono presenti nell'area punti d'osservazione panoramici dai quali l'impianto può essere rilevato.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
<p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.2 Salvaguardare I punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi);</p> <p>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.</p>	<p>-salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito;</p> <p>individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela;</p> <p>impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama;</p> <p>riducono gli ostacoli che impediscano l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità;</p> <p>individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi;</p> <p>promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali;</p>	<p>L'impianto non è percettibile da nessun bene architettonico o da fulcro visivo nè da strade paesaggistiche e panoramiche.</p> <p>La coltivazione perimetrale consente un completo inserimento dell'impianto agrovoltaioco nel contesto del paesaggio rurale senza disturbare la percezione visive.</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
---	--	-----------------------

SEZIONE B.2.3.2 SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (TERRA DELL'ARNEO)			
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali	
		La riproducibilità dell'invariante è garantita:	
Il sistema dei principali lineamenti morfologici, costituito dai rialti terrazzati e dagli esigui rilievi delle propaggini delle murge taratine a nord-ovest (Monte della Marina in agro di Avetrana) e delle murge salentine (serre) a sud-est (Serra Iannuzzi, Serra degli Angeli e Serra Cicora). Tali rilievi rappresentano luoghi privilegiati di percezione dei paesaggi della terra dell'Arneo.	<ul style="list-style-type: none"> - Alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali le cave pietra leccese e gli impianti tecnologici. 	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;	Le opere di progetto non modificano il profilo morfologico dell'area in cui si inseriscono L'impianto non è percepibile da nessun bene architettonico o da fulcro visivo né da strade paesaggistiche e panoramiche. La coltivazione perimetrale consente un completo inserimento dell'impianto agrovoltico nel contesto del paesaggio rurale senza disturbare la percezione visiva.
Il sistema delle forme carsiche, quali vore, doline e inghiottitoi, che rappresenta la principale rete drenante della piana e un sistema di steppingstone di alta valenza ecologica e che assume, in alcuni luoghi, anche un alto valore paesaggistico e storico-testimoniale (campi di doline), pascoli. Le voragini sono a volte la testimonianza superficiale di complessi ipogei molto sviluppati (voragine Cosucce di Nardò, campi di voragini di Salice Salentino e di Carmiano).	<ul style="list-style-type: none"> - Occupazione antropica delle forme carsiche con: abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, che contribuiscono a frammentare la naturale continuità morfologica e idrologica del sistema, e a incrementare il rischio idraulico; - Trasformazione e manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie e dei pascoli vegetanti su queste superfici; - Utilizzo improprio delle cavità carsiche come discariche per rifiuti solidi urbani o recapiti di acque reflue urbane; 	Dalla salvaguardia e valorizzazione delle diversificate manifestazioni del carsismo, quali doline, vore e inghiottitoi, dal punto di vista idrogeomorfologico, ecologico e paesaggistico; Dalla salvaguardia dei delicati equilibri idraulici e idrogeologici superficiali e sotterranei; Dalla salvaguardia delle superfici a pascolo roccioso;	L'impianto non determina mutazione della permeabilità del suolo; Salvaguardia le cavità carsiche;
Il sistema idrografico costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - i bacini endoreici e dalle relative linee di deflusso superficiali e sotteranee, nonché da i recapiti 	<ul style="list-style-type: none"> - Occupazione antropica delle principali linee di deflusso delle acque; - Interventi di 	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del sistema idrografico endoreico e	Le opere per dell'impianto agrovoltico non interferiscono con reticoli idrografici, non determinano variazione nella permeabilità del suolo

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrienergy" - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica		ALDROSOLAR srl
<p>finali di natura carsica (vore e inghiottitoi);</p> <ul style="list-style-type: none"> - il reticolo idrografico superficiale principale delle aree interne (Canale d'Asso) e quello di natura sorgiva delle aree costiere; - il sistema di sorgenti costiere di origine carsica che alimentano i principali corsi idrici in corrispondenza della costa; <p>Tale rappresenta la principale rete di alimentazione</p> <p>e deflusso delle acque e dei sedimenti verso le falde acquifere del sottosuolo, e la principale rete di connessione ecologica all'interno della piana e tra questa e la costa.</p>	<p>regimazione dei flussi che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche del reticolo idrografico;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo improprio delle cavità carsiche (che rappresentano i recapiti finali delle acque di deflusso dei bacini endoreici) come discariche per rifiuti solidi o scarico delle acque reflue urbane; 	<p>superficiale e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;</p>	<p>garantendo l'invarianza della alimentazione delle falde sotterranee preservandone la contaminazione in virtù della pratica agricola biologica sui campi interessati.</p> <p>Il cavidotto interrato interferisce in 4 punti con corsi d'acqua episodici; l'interferenza avviene su sede stradale e pertanto non modifica la permeabilità del suolo</p>
<p>L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale ancora leggibile in alcune aree residuali costiere.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Occupazione della fascia costiera e dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare; 	<p>Dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/ pineta-area umida retrodunale;</p>	<p>L'impianto non interferisce con gli ecosistemi costieri</p>
<p>Il morfotipo costiero che si articola in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lunghi tratti di arenili lineari più o meno sottili, con morfologia bassa e sabbiosa, spesso bordati da dune recenti e fossili, disposte in diversi tratti in più file parallele; - tratti prevalentemente rocciosi e con un andamento frastagliato; - costoni rocciosi più o meno acclivi, che digradano verso il mare ricoperti da una fitta pineta che, in assenza di condizionamenti antropici, si spinge quasi fino alla linea di riva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosione costiera; - Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione); - Urbanizzazione dei litorali; 	<p>Dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la progressiva artificializzazione della fascia costiera;</p>	<p>L'impianto non interferisce con gli ecosistemi costieri</p>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrienergy” - Comune di San Pancrazio Salentino (BR) Relazione Paesaggistica	ALDROSOLAR srl
--	--	-----------------------

9.CONCLUSIONI

Il progetto Agrovoltaiico Agrienergy nel suo insieme consente di inserire l’impianto fotovoltaico all’interno del contesto paesaggistico senza alterare “la parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni” come definito dal Codice dei Beni Culturali.

Anzi permette di ricostruire il paesaggio continuamente aggredito dall’edilizia, dall’abbandono agricolo e dalla economia di scala che accompagnano l’agricoltura moderna.

La totale e piena reversibilità delle opere dell’impianto fotovoltaico permetterà, a fine vita impianto, di ritrovare un paesaggio pienamente recuperato.

La scelta dell’area di impianto in relazione alle sue caratteristiche morfologiche, alla sua ubicazione rispetto a punti panoramici e strade di rilevanza paesaggistica, la continuazione della coltivazione del 88,29 % del terreno a scopi agricoli, le importanti azioni per la preservazione della biodiversità, la mitigazione visiva che annulla la percezione visiva dell’impianto, le ricadute occupazionali, in contributo alla riduzione delle emissioni nocive, la scelta del cluster come architettura d’impianto per non generare una forte concentrazione di generatori fotovoltaici pur a fronte di una potenza prodotta importante, le importanti opere di mitigazione/agricole, tutte insieme consentono alle opere in progetto di integrarsi nel territorio con una sommatoria di impatti positivi superiori a quelli negativi.

Altra importante azione è consegnata alla realizzazione di 20 Ha di bosco mediterraneo, considerando che ad oggi nel comune di San Pancrazio Salentino sono presenti 48 Ha di bosco.

Ai sensi dell’art. 146 del codice e dell’art. 149 le opere in progetto non sono soggette ad autorizzazione paesaggistica.

Mesagne, 10/11/2021

Il tecnico
Ing. Giorgio Vece