


# COMUNE DI BRINDISI



Realizzazione di un impianto Agrovoltaico della potenza in DC di 19,109 MW e AC di 16,128 MW, denominato "SICILIA", in località Specchia nel comune di Brindisi e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN), nell'ambito del procedimento P.U.A. ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

ELABORATO: Studio di Impatto AMBIENTALE  NOME DOCUMENTO: SIC_26_Studio di Impatto Ambientale	<b>Studio di Impatto Ambientale</b>	DATA: Settembre 2021
		POTENZA DC 19,109 MW  POTENZA AC 16,128 MW
		SCALA :

TIMBRO E FIRMA	TECNICO: Ing. Giorgio Vece  Ingveprogetti s.r.l.s 72023 Mesagne - Via Geofilo 7	SVILUPPATORE   <a href="http://enne.pi.studio.s.r.l.">enne. pi. studio s.r.l.</a> 70132 Bari - Lungomare IX Maggio, 38 Tel. + 39.080.5346068 e-mail: <a href="mailto:pietro.novielli@ennepistudio.it">pietro.novielli@ennepistudio.it</a>
----------------	---	---

02					
01					
00		Prima emissione	Ing. Giorgio Vece	Ing. Giorgio Vece	SICILIA SRL
N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO



## SICILIA SRL

PEC: [sicilia\\_srl@pec.it](mailto:sicilia_srl@pec.it) T: +39 02 45440820

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO SICILIA ” –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

## Sommario

<b>PARTE I – INDICAZIONI PRELIMINARI DEL PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
2. IDENTIFICAZIONE DEL PROPONENTE .....	8
3. SCOPI DEL PROGETTO E SUA UBICAZIONE.....	8
4. FINALITÀ, MOTIVAZIONI E ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	9
4.1 Motivazioni e finalità .....	9
4.2 Possibili alternative .....	10
Alternativa zero .....	11
<b>PARTE II – DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>12</b>
5. PREMESSA.....	12
5.1 Localizzazione delle opere in progetto.....	14
5.2 Inquadramento Urbanistico .....	16
5.2.1 Comune di Brindisi.....	16
5.3 Inquadramento ai sensi del P.P.T.R. ....	19
5.4 Inquadramento ai sensi del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	21
5.5 Inquadramento ai sensi del Regolamento Regionale Regionale 30 dicembre 2010, n. 24(FER -Aree non Idonee).....	23
5.6 Interferenze Vincoli Idrogeomorfologica.....	24
5.7 Inquadramento ai sensi della mappatura della Rete Natura 2000 e la direttiva “Habitat” n°92/43/CEE..	25
5.8 Inquadramento ai sensi della mappatura delle Aree Protette legge 394/91 e legge regionale 19/97 .....	26
5.9 Inquadramento ai sensi della Legge n°1089/39 “Tutela delle cose d’interesse storicoartistico” .....	27
5.10 Inquadramento ai sensi della Legge 1497 /39 “Protezione Bellezze Naturali” .....	27
5.11 Inquadramento ai sensi della Legge 431/85 “Tutela dei Beni Naturalistici ed Ambientali” .....	27
5.12 Regio Decreto N°3267 del 30.12.1923.....	28
5.13 Inquadramento programmatico e contesto normativo.....	28
5.13.1 Contesto Europeo .....	29
5.13.2 Contesto Nazionale .....	30
5.14 Contesto Provinciale.....	33
5.15 Sintesi dell’analisi degli inquadramenti e della compatibilità dell’opera .....	34
6. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....	37
6.1 ubicazione impianto .....	40
6.2 Strutture di supporto.....	40
6.2.3 Pannello fotovoltaico .....	42

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " – Studio di Impatto Ambientale	SICILIA s.r.l.
6.2.4	Recinzione .....	43
6.2.5	Strutture prefabbricate .....	45
6.2.6	Impianti ausiliari .....	45
6.2.7	Cavidotti interni.....	46
6.2.8	Viabilità interna di servizio .....	46
6.3	Opere di connessione .....	47
6.3.1	Cavidotto interrato .....	47
6.3.2	Stazione di utenza.....	48
6.3.3	Collegamento in AT alla SE .....	49
6.4	Componente agricola del progetto .....	49
6.4.1	Progetto agricolo in area A.....	51
6.4.2	Progetto agricolo in area B.....	51
6.4.3	Progetto agricolo in area C.....	52
6.4.4	Progetto agricolo in area D.....	53
6.4.5	Progetto agricolo in area E .....	53
6.4.6	Progetto agricolo in area F .....	53
6.5	Opere di mitigazione e compensazione .....	54
7.....		54
8.	<b>ANALISI QUALI-QUANTITATIVA DELL'IMPIEGO DI RISORSE E DEI FABBISOGNI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO.</b> ....	57
8.1	Descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi delle componenti dell'impianto.....	57
8.2	Fabbisogno del consumo di energia.....	58
8.3	Natura e quantità dei materiali impiegati .....	58
8.4	Natura e quantità delle risorse naturali impiegate (acqua, territorio, suolo e biodiversità).....	59
8.4.1	Fabbisogno idrico.....	59
8.4.2	Uso del territorio e del suolo .....	60
8.4.3	Consumo della Biodiversità .....	62
8.5	Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previste .....	62
9.	<b>PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DELLE OPERE</b> .....	63
9.1	Analisi della fase di cantiere (costruzione) .....	63
9.1.1	Preparazione della viabilità di accesso al cantiere .....	64
9.1.2	Impianto del cantiere .....	64
9.1.3	Livellamento dei terreni interessati .....	65
9.1.4	Rifornimento delle aree di stoccaggio e transito degli addetti alle lavorazioni.....	66
9.1.5	Recinzione delle aree di impianto .....	66
9.1.6	Infissione tramite avvitatura delle fondazioni vibroinfisse.....	67

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " – Studio di Impatto Ambientale	SICILIA s.r.l.
9.1.7	Montaggio strutture di sostegno e dei pannelli .....	67
9.1.8	Posa cavidotti .....	68
9.1.9	Cablaggi.....	68
9.2	Analisi delle fasi di esercizio e gestione .....	69
9.3	Analisi della fase di dismissione del cantiere.....	70
9.3.1	smaltimento Pannelli FV .....	71
9.3.2	smaltimento strutture di sostegno e recinzioni .....	72
9.3.3	Smaltimento Impianto elettrico.....	72
9.3.4	Smaltimento Manufatti prefabbricati e cabina di consegna .....	72
9.3.5	Smaltimento recinzione .....	73
9.3.6	Rimozione viabilità interna.....	73
9.3.7	Trattamento dei suoli soggetti a ripristino .....	73
9.3.8	Interferenze con i punti sensibili circostanti .....	74
9.4	Fase di attuazione attività agricola .....	74
PARTE III – SCENARIO DI BASE IN CUI SI INSERISCE IL PROGETTO .....		75
9.	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI .....	77
1)	Fattori ambientali: .....	77
2)	Agenti Fisici .....	77
9.1	Popolazione e salute umana .....	78
9.2	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare .....	79
9.3	Geologia e acque .....	81
9.4	Atmosfera: Aria e Clima .....	85
9.5	Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali .....	87
9.6	Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.....	89
9.7	Radiazioni ottiche.....	90
9.8	Radiazioni ionizzanti .....	91
9.9	Biodiversità .....	91
9.9.1	Flora.....	93
9.9.2	Fauna .....	93
9.10	Probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto .....	95
9.10.1	Evoluzione del paesaggio agrario .....	96
9.10.2	Evoluzione sul consumo del suolo.....	96
9.10.3	Evoluzione sull’Habitat e biodiversità .....	96
PARTE IV – DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI RILEVANTI.....		97
10.	DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO.....	98

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO SICILIA ” –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

<b>10.1</b>	<b>Probabili impatti ambientali durante la fase di costruzione delle opere in progetto .....</b>	<b>99</b>
10.1.1	Effetti su popolazione e salute umana .....	99
10.1.2	Effetti sulla Biodiversità: flora e fauna .....	100
10.1.3	Effetti su territorio, suolo, acqua, aria e clima .....	101
10.1.4	Effetti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio .....	102
<b>10.2</b>	<b>Probabili impatti ambientali durante la fase di esercizio delle opere in progetto .....</b>	<b>102</b>
10.2.1	Effetti su popolazione e salute umana .....	104
10.2.2	Effetti sulla biodiversità: flora e fauna .....	105
10.2.3	Effetti su territorio, suolo, acqua, aria e clima .....	107
10.2.4	Effetti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio .....	108
<b>11.</b>	<b>PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALL’UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI .....</b>	<b>109</b>
11.1	Effetti su popolazione e salute umana .....	109
11.2	Effetti sulla Biodiversità: flora e fauna .....	109
11.3	Effetti su territorio, suolo, acqua, aria e clima.....	110
11.4	Effetti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.....	111
<b>12.</b>	<b>PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALLE EMISSIONI INQUINANTI PRODOTTE DALLE OPERE IN PROGETTO .....</b>	<b>112</b>
12.1	Effetti su popolazione e salute umana .....	114
12.2	Effetti sulla Biodiversità: flora e fauna .....	114
12.3	Effetti su territorio, suolo, aria, acqua e clima.....	115
12.4	Effetti su beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio .....	115
<b>13.</b>	<b>PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI AL CUMULO CON GLI EFFETTI DERIVANTI DA ALTRI PROGETTO ESISTENTI E/O APPROVATI .....</b>	<b>116</b>
13.1	Effetti su popolazione e salute umana .....	118
13.2	Effetti sulla Biodiversità: flora e fauna .....	119
13.3	Effetti su territorio, suolo, acqua, aria e clima.....	120
13.4	Effetti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.....	120
<b>14.</b>	<b>PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALLE TECNOLOGIE E ALLE SOSTANZE UTILIZZATE.....</b>	<b>120</b>
<b>PARTE V – DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI IDENTIFICATI DEL PROGETTO .....</b>		<b>121</b>
<b>15.</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE E LORO EFFETTO .....</b>	<b>121</b>
15.1	Misure di mitigazione nella fase di costruzione.....	121
15.2	Misure di mitigazione nella fase di esercizio .....	122
15.3	Misure di mitigazione nella fase di dismissione.....	123
15.4	Descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e ove possibile compensare impatti negativi del progetto .....	123
16.5.1	Popolazione e salute umana.....	123

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " – Studio di Impatto Ambientale	SICILIA s.r.l.
15.4.2	Habitat .....	123
15.4.3	Fauna .....	124
15.4.4	Vegetazione.....	125
15.4.5	Paesaggio .....	125
15.4.6	Rumore .....	126
15.4.7	Geologia e idrologia .....	126
15.4.8	Suolo .....	126
15.4.9	Acqua .....	127
15.4.10	Aria.....	127
15.4.10.1	Mitigazione degli impatti relativi all'emissione di polveri e sostanze inquinanti.....	127
15.4.10.2	Mitigazione degli impatti relativi alle radiazioni elettromagnetiche .....	127
15.4.10.3	Mitigazione degli impatti relativi all'inquinamento luminoso.....	127
15.5	Monitoraggio .....	128
PARTE VI – COERENZA DELLE OPERE IN PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.....		129
16.	Coerenza con la pianificazione nazionale .....	129
a)	Coerenza con Programma Operativo Interregionale POI.....	130
b)	Coerenza con la Pianificazione Regionale PEAR.....	130
16.1	Coerenza con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.....	130
17.2	Coerenza con il Piano Tecnico di Coordinamento Provinciale di Brindisi .....	132
17.3	Coerenza con strumenti urbanistici .....	134
17.4	Coerenza con il Piano Faunistico Regionale.....	134
17.5	Coerenza con il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	135
17.6	Coerenza con la Rete Natura 2000 e la direttiva "Habitat" n°92/43/CEE .....	135
17.7	Coerenza con le Aree Protette legge 394/91 e legge regionale 19/97.....	135
17.8	Coerenza con LEGGE n° 1089/39 "Tutela delle cose d'interesse storico artistico" .....	135
17.9	Coerenza con LEGGE n° 1497/39 "Protezione delle bellezze naturali" .....	136
17.10	Coerenza con LEGGE n° 431/85 "Legge Galasso".....	136
17.11	Coerenza con Regolamento Regionale n° 24 del 30-12-2010 (aree e siti non idonei) .....	136
•	Siti Unesco: il progetto non ricade in siti Unesco istituiti nella Regione.....	137
18.	Sommario delle eventuali difficoltà.....	138
19.	Conclusioni.....	138

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO SICILIA ” –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
--	--	-----------------------

## PARTE I – INDICAZIONI PRELIMINARI DEL PROGETTO

### 1. PREMESSA

Il progetto dell’impianto “AGROVOLTAICO SICILIA” 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.

Quindi la proposta progettuale è quella di un impianto “agrovoltaico” in cui è stata definita un’architettura di impianto tale da non compromettere la continuità della coltivazione agricola dei terreni utilizzati e in maniera tale da consentire l’utilizzo al loro interno degli strumenti della agricoltura di precisione.

L’impianto avrà potenza elettrica DC pari a 19.109 kW e potenza elettrica AC pari a 16.128 kW da realizzarsi in Brindisi in località “SPECCHIA” su un’area agricola (zona “E” del PRG ) estesa per circa mq 168.092 , distinta al catasto terreni del comune di Brindisi al foglio 179 particelle 62,63,67,179,183,243,328.

L’impianto agrovoltaico sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna con la sezione a 150 kV del futuro ampliamento (a carico di TERNA) della stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di “Brindisi Sud” (STMG di cui al protocollo TERNA n. P20180038307 del 07-12-2018 codice pratica 201800489).

Il progetto di coltivazione agricola sarà realizzato all’interno dell’area dell’impianto fotovoltaico per tutta la durata della vita dell’impianto e interesserà l’intera area di impianto.

L’impianto fotovoltaico in esame in questo studio è classificato ai sensi dell’Allegato 2 del R.R. n.24/2010, come **F.7: “impianto fotovoltaico con moduli ubicati al suolo con Ptot superiore a 200 kW”**. La sua potenza complessiva è superiore a 10 Mw e pertanto la competenza della VIA, ai sensi del decreto “Semplificazioni” è di competenza Ministeriale.

La presente relazione sullo Studio di Impatto Ambientale è redatta in conformità del Decreto legislativo n.104 del 6 giugno 2017 (Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114. - aggiornamento del D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 “Testo Unico Ambientale”).

Pertanto, i contenuti della presente relazione sullo Studio di Impatto Ambientale sono espressi in conformità a quanto previsto dall’articolo 22 del D.Lgs 152/2006; quindi in osservanza all’Allegato VII alla Parte seconda del Testo Unico Ambientale.

Alla luce delle indicazioni normative esposte, il proponente dell’impianto, mediante lo studio preliminare, costituito dalla presente relazione e dalla documentazione tecnica allegata, si è prefissato l’obiettivo di esporre ed esaminare nella maniera più esaustiva e circostanziata possibile, le valutazioni sulla compatibilità ambientale del progetto facendo riferimento a tutti i fattori di impatto accertati ed accertabili, alle componenti ambientali da salvaguardare e presenti sul territorio, analizzando i medesimi in ogni fase temporale: realizzazione, esercizio e dismissione, al fine di individuare e conoscere tutti i possibili impatti

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO SICILIA ” – Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
--	--	-----------------------

negativi sull’ambiente ed individuare gli opportuni interventi di mitigazione ambientale atti a garantire un congruo e ideale inserimento ambientale dell’intervento in narrativa.

Quindi, lo scopo della stesura del presente documento è quello di informare, gli Enti preposti alla Valutazione di Impatto Ambientale, su ogni aspetto inerente la costruzione del predetto impianto al fine di consentire ai medesimi di esprimere le proprie valutazioni riguardo un progetto che si prefigge come principale scopo, la produzione di energia tramite lo sfruttamento di risorse naturali ed inesauribili, quali l’irraggiamento solare, capaci di non costituire elemento inquinante ma, soprattutto, anche in grado di inserirsi in un contesto di sviluppo sostenibile del territorio mediante l’attuazione di un progetto integrato di produzione agricola.

## **2. IDENTIFICAZIONE DEL PROPONENTE**

Il proponente del presente progetto preliminare da sottoporre a Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è la Sicilia s.r.l.

## **3. SCOPI DEL PROGETTO E SUA UBICAZIONE**

Come già accennato nell’introduzione, il progetto che si intende realizzare prevede la costruzione di un impianto agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento di fonte solare rinnovabile della potenza elettrica l’impianto avrà potenza elettrica DC pari a 19.109 kW e potenza elettrica AC pari a 16.128 kW al cui interno e lungo le fasce perimetrali esterne si darà avvio ad un progetto di coltivazione agricola di tipo biologica. Il progetto sarà eseguito in un’area costituita da terreni a destinazione agricola, interessa il comune Brindisi della superficie complessiva di quasi mq 168.092.

Le opere di connessione, costituite da cavidotto di connessione e stazione di utenza interessano il territorio del comune di Brindisi.

L’area occupata da pannelli fotovoltaici sarà contestualmente destinata a aree coltivabile, in cui si realizzeranno schermature vegetali, mitigazioni in genere, ecc.

I terreni costituenti l’area di intervento sono costituiti per la totalità da terreni seminativi nudi e scarsamente e sporadicamente utilizzati.

Il sito in investigazione risulta già attualmente accessibile da viabilità carrabili facente capo ad altrettante diverse viabilità secondaria di buona transitabilità e percorribilità. In fase esecutiva si provvederà ad una puntuale organizzazione del traffico relativo agli autocarri in entrata ed in uscita, al fine di evitare ogni sorta di disagio alla popolazione locale residente nel comprensorio.



<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO SICILIA ” –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

#### 4. FINALITÀ, MOTIVAZIONI E ALTERNATIVE PROGETTUALI

##### 4.1 Motivazioni e finalità

I motivi della scelta di proporre tale progetto, finalizzato alla costruzione di un impianto solare agrovoltaiico per la produzione di energia elettrica da destinarsi alla vendita e di produzione agricola devono essere ricercati in un vasto panorama di opportunità e condizioni favorevoli quali:

- l’aspetto urbanistico-edilizio proprio del comune di Brindisi, il cui regolamento del PIANO URBANISTICO GENERALE individua l’area presa in esame, come facente parte dell’aree Agricole, ritenuta in linea di principio idonea per tali impianti destinati alla produzione energetica derivante da fonti rinnovabili come quella solare.
- la situazione politico-economica in atto, che rende economicamente interessanti, vantaggiosi e necessari gli investimenti aventi questo genere di finalità e comunque rivolti alle produzioni energetiche alternative anche in relazione alla necessaria riduzione delle emissioni nocive;
- la disponibilità in misura sufficiente di territorio atto alla realizzazione di un tale impianto; privo di vegetazione arborea, con la giusta esposizione, servito da infrastrutture della RTN già esistenti in loco a distanze economicamente ragionevoli, con modeste antropizzazioni e scarsa visibilità dai punti elevati panoramici circostanti, tanto da costituire causa ed elemento determinante per un bassissimo impatto ambientale più in generale e, in particolare, di carattere visivo (così come rilevabile dall’analisi della carta delle visibilità allegato al presente progetto).

Le finalità della scelta del proponente invece sono da ricondurre a:

- implementare la sua attività che è la produzione e vendita di energia elettrica;
- costituire importanti ricadute sul territorio comunale o comunque sul comprensorio interessato dall’intervento, sia in termini di valorizzazione delle risorse ambientali che di sviluppo economico e conseguente attivazione, nel “medio-breve” periodo, di iniziative finalizzate alla creazione di nuovi e rilevanti posti di lavoro rappresentati, da una parte, da maestranze di vario genere e specializzazione da impegnare nell’attività specifica della produzione di energia elettrica e attività agricola;
- Ripristinare l’attività agricola dei terreni presi in esame attualmente parzialmente abbandonati o scarsamente utilizzati e alcuni di essi fortemente aggrediti dalla Xylella fastidiosa;

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

- contribuire positivamente al miglioramento delle condizioni atte a preservare le biodiversità tanto nell'aree di interesse che nell'area circostante;
- dar vita ad una parte della filiera produttiva specifica in ambito provinciale e/o comunale. Molti degli artigiani specializzati locali saranno utilizzati per le attività di manutenzione e monitoraggio durante l'esercizio degli impianti (circa 30 anni), dopo essere stati partecipi già nella fase di realizzazione;
- contribuire alla riduzione delle emissioni inquinanti;
- orientare tutta l'iniziativa, mediante le varie scelte progettuali ed in particolare quella di perseguire un progetto di tipo integrato tra produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e l'attività agricola, in direzione di una proposta di progetto ambientale che si candidasse, mediante la parte sperimentale, ad essere di riferimento per le implementazioni dell'agrivoltaico;

#### 4.2 Possibili alternative

In merito alle possibili alternative alla presente proposta progettuale è subito apparso che all'interno delle varie opportunità progettuali, finalizzate alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed inesauribili, quella inerente il solare fotovoltaico è la più facilmente percorribile ed attuabile, al contrario delle altre iniziative quali l'eolico, la geotermia e le biomasse, per le quali l'attenzione è particolarmente difficoltosa per specifiche ed inconfutabili motivazione ostative che si seguito si elencano e sintetizzano.

- ✓ L'uso dell'energia eolica è risultato impraticabile nell'area in questione, ed in quelli limitrofi, che per l'impatto visivo risulterebbe eccessivamente invasivo e di difficile mitigazione.
- ✓ L'utilizzo di energia geotermica presenta eccessivi costi di realizzo ed incertezza nell'attuazione di un progetto, e non sarebbe in grado di evitare realtà notevolmente impattanti per ciò che concerne le strutture necessarie alla trasformazione ed alla distribuzione dell'energia eventualmente prodotta, oltre ad essere una forma non idonea di produzione di energia a queste latitudini a causa della temperatura media elevata.
- ✓ La produzione di energia mediante l'utilizzo di biomasse, infine, pur trattandosi di una fonte classificata rinnovabile, renderebbe indispensabile (per raggiungere le potenzialità desiderate) la costruzione di un impianto a rete di grande impatto. Inoltre, necessiterebbe, a monte

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

dell'intervento, di una adeguata concertazione e pianificazione programmatica, tra molteplici aziende in grado di fornire la fonte energetica primaria (biomasse). Tale metodo di produzione energetica non eviterebbe, seppur ridotta rispetto all'utilizzo di combustibili di origine fossile, l'immissione in atmosfera di CO<sub>2</sub>.

- ✓ La produzione di energia rinnovabile da fonte fotovoltaica senza l'utilizzo del suolo a scopi agricoli potrebbe condurre ad una riduzione o una variazione dei valori chimico-fisici del suolo e a una perdita delle sue caratteristiche pedoagronomiche;

Si può pertanto asserire che l'inserimento dell'impianto agrovoltico nell'area individuata, e più in generale le scelte che hanno guidato la realizzazione di un tale intervento infrastrutturale, devono essere inserite a pieno titolo all'interno della più ampia azione di sostenibilità ambientale a cui assoggettare l'intera iniziativa.

Così come va sottolineata la bontà delle scelte, di questo tipo di iniziative imprenditoriali, dal punto di vista quali-quantitativo nel contesto più ampio di generazione energetica alternativa alle fonti esauribili, le quali presentano ricadute negative sull'ambiente per quello che concerne l'inquinamento dell'aria e degli altri elementi naturali che lo compongono (acqua, suolo, idrologia, sottosuolo, ecc.). L'impianto produttivo di energia elettrica, facente parte del presente progetto, utilizzerà solo ed esclusivamente quell'energia da più parti riconosciuta come "pulita ed inesauribile" rappresentata dall'irradiazione solare, per fini pienamente in linea con gli indirizzi dettati dalle normative internazionali (Protocollo di Kyoto), Nazionali (Piano Energetico Nazionale), Regionali (Piano Energetico Ambientale Regionale) e Provinciali (Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brindisi) in materia di sviluppo della produzione energetica da fonti rinnovabili.

Inoltre, l'intervento agrovoltico non genera sottrazione del suolo all'uso agricolo e interviene nel caso in specie anche in maniera tale da rappresentare un'azione di ristrutturazione aziendale dal punto di vista agricolo.

### **Alternativa zero**

L'alternativa "0" può equivalere alla non realizzazione del progetto. E ciò manterrebbe ovviamente inalterata l'attuale situazione presente sul territorio.

Tuttavia, il mantenimento dell'attuale situazione comprometterebbe parzialmente lo sviluppo economico e lavorativo; costituirebbe la causa del conseguente ridimensionamento delle potenzialità produttive di questo territorio, provocando anche la contrazione delle indispensabili azioni di salvaguardia ambientale. Costringerebbe, al tempo stesso, ad abbandonare l'opportunità di trasformazione del sito in un luogo di ricostruzione dell'habitat e di riproduzione della fauna selvatica autoctona, altrimenti destinato ad essere

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO SICILIA ” –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

assorbito all’interno delle maglie della edilizia legittima e/o abusiva.

La aggressione al territorio proveniente dalle dispersioni insediative delle seconde case per vacanze, spesso di tipo abusivo, costituisce uno degli elementi più marcati delle criticità del territorio come bene evidenziato dal PPTR.

In ambito territoriale comunale e provinciale, inoltre, a causa dei mancati apporti offerti da parte dei proponenti del progetto si constatarebbe solamente una consistente riduzione dell’opportunità di incremento di posti di lavoro e mano d’opera impegnata nell’ambito della costruzione, e/o per la manutenzione e l’esercizio dell’impianto in progetto.

È altrettanto importante però non perdere di vista l’obiettivo principe di produrre una notevole quantità di energia pulita e incapace di costituire motivo di inquinamenti di qualsiasi genere, considerando che la mancata esecuzione di un tale impianto costituisce la perdita di una grossa opportunità, sia per il comprensorio locale, sia per l’intero progetto di salvaguardia ambientale.

Dal punto di vista agricolo i terreni continuerebbero ad non essere coltivati dando luogo ad ulteriori campi abbandonati o sotto utilizzati.

## **PARTE II – DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **5. PREMESSA**

Come già detto in premessa l’architettura del parco “AGROVOLTAICO SICILIA” è quella del “Lotto unico”.

All’interno del parco, per tutta la vita dell’impianto, sarà proseguita la coltivazione agricola del suolo interessato. Complessivamente il parco interessa una superficie di mq 168.092.

L’intera area di impianto si estende per una superficie di circa 168.092mq a livello catastale. Le

opere in progetto per l’impianto agrovoltico in studio, si distinguono in:

- ❖ Opere di rete
- ❖ Opere di utente

Le opere di utente sono:

- ❖ Generatore fotovoltaico (cluster)
- ❖ Elettrodotto interrato

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

- ❖ Realizzazione di una Stazione di utenza per la trasformazione MT/AT

Opere di rete sono:

- ❖ Stallo nel futuro ampliamento della SE di trasformazione della RTN 380/150 kV di Brindisi.

L'impianto occupa un'area di 168.092mq, distinta al catasto dei comuni di Brindisi (BR) secondo i seguenti fogli e particelle:

Comune	Foglio	Particella	Tot. Superficie (mq)
Brindisi	179	62	168.092
		63	
		67	
		179	
		183	
		243	
		328	

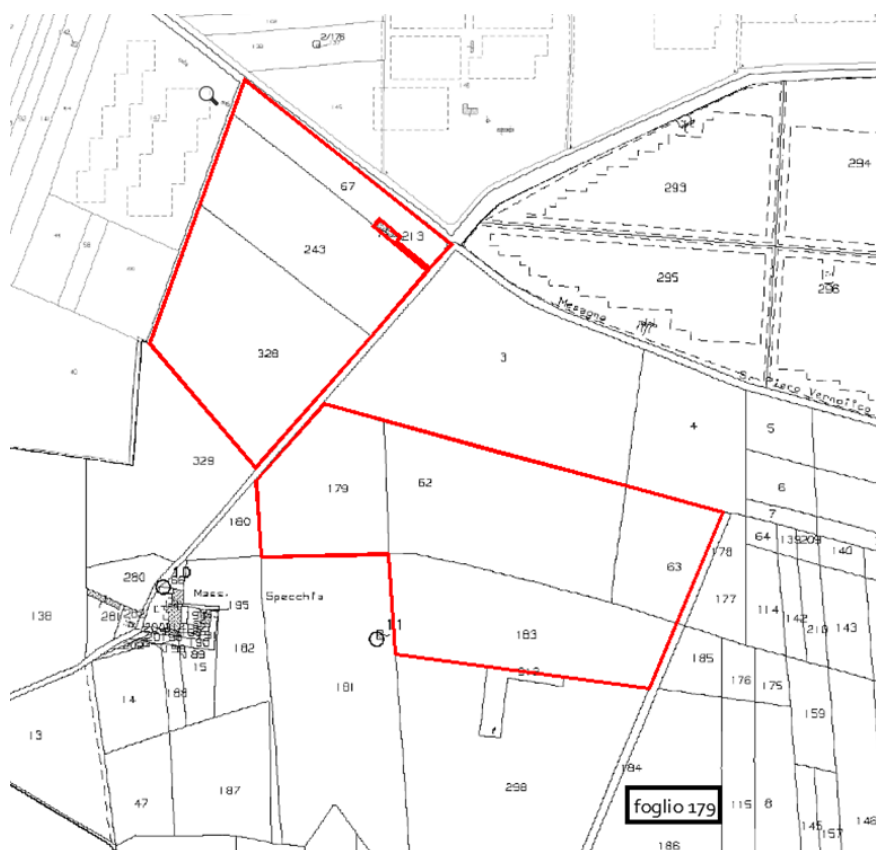


Fig 1- inquadramento catastale

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

La stazione di utenza interessa il comune di Brindisi e di seguito si riportano i dati significativi

<b>Stazione di Utenza</b>	
Superficie totale terreno occupata	9.980 mq
Informazioni catastali	Foglio 177, comune di Brindisi, parte della p.lla 132

Di seguito si procederà alla illustrazione dei vincoli territoriali ed ambientali caratterizzanti il sito in oggetto dell'intervento, alla descrizione generale e dimensionale del progetto, alla descrizione del processo produttivo e alla descrizione del programma di attuazione delle opere.

### 5.1 Localizzazione delle opere in progetto

L'impianto "Agrovoltico Sicilia" si realizzeranno nel territorio del comune di Brindisi su un'area agricola, e si estende per circa mq 168.092.7

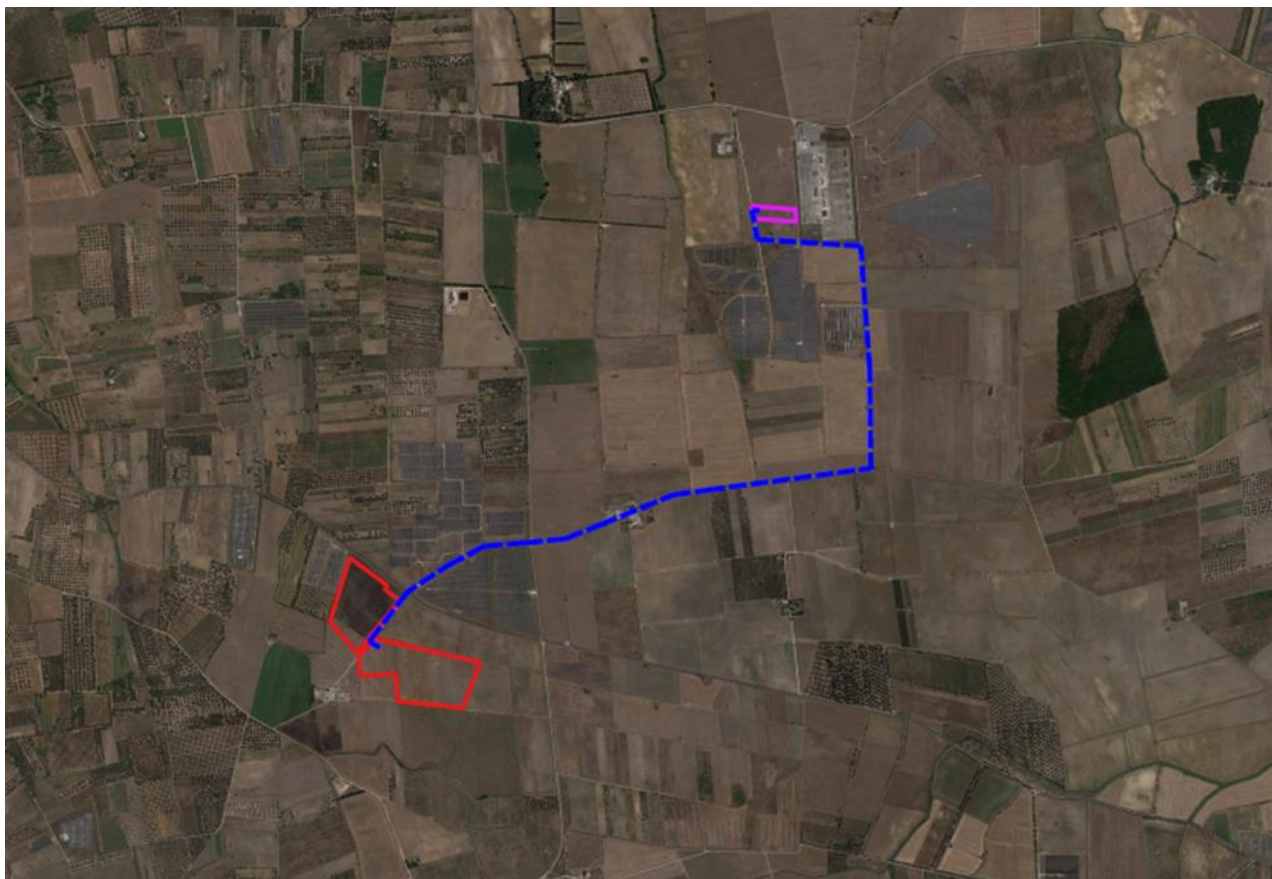


Figura 2- inquadramento su ortofoto

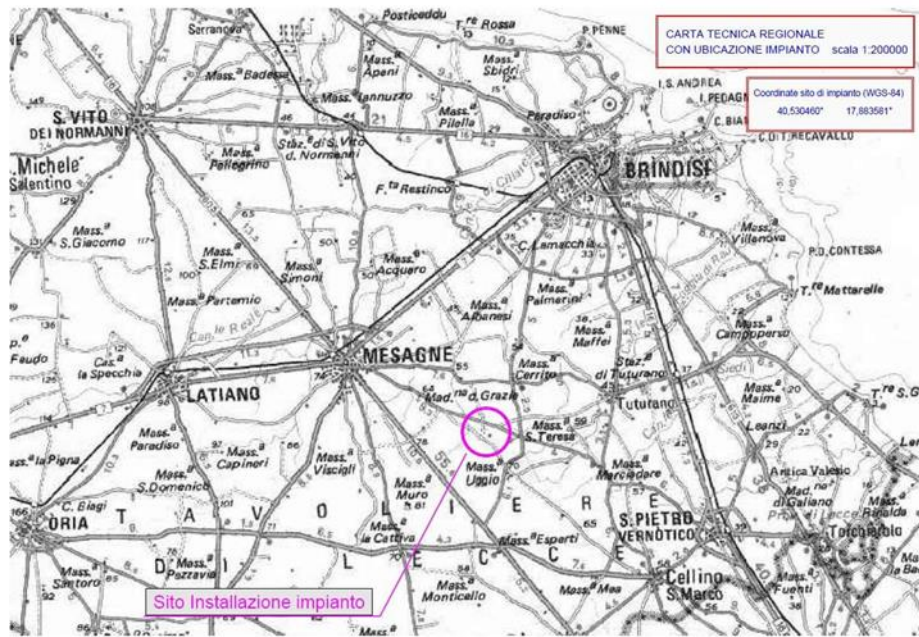


Figura 3- inquadramento su base IGM

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

Le opere di utente sono:

- Generatori fotovoltaico
- Cavidotto interrato di connessione dei generatori fotovoltaici alla stazione di elevazione MT/AT
- Stazione di elevazione MT/AT
- Linea di connessione in AT alla SE Brindisi

Per le opere di connessione dei generatori fotovoltaici alla stazione di elevazione MT/AT le opere principali sono:

- Cavidotto interrato di linea MT 30 kV con rispettive cabine di consegna e partenza;
- Stazione di elevazione 150/30 kV con trafo ed elettromeccanici isolate ad aria
- Cavidotto AT di collegamento della Stazione di elevazione Alla S.E.

## 5.2 Inquadramento Urbanistico

### 5.2.1 Comune di Brindisi

Le aree delle opere in progetto ricadono interamente in zona agricola del comune di Brindisi.

Di seguito si riportano le NTA del PRG del Comune di Brindisi:

*Art. 48 - Norme particolari per la zona E.*

- 1) *La zona E comprende le parti del territorio attualmente destinate ad usi agricoli, per le quali il piano si propone l'obiettivo della tutela e conservazione delle caratteristiche naturali e paesaggistiche, da attuarsi mediante il mantenimento e la ricostruzione di attività agricole compatibili con l'obiettivo medesimo.*
- 2) *Le costruzioni ammesse sono le seguenti:*
  - a) *abitazioni dei coltivatori diretti, mezzadri o fittavoli addetti alla conduzione del fondo, dei proprietari conduttori del fondo il cui reddito derivi in prevalenza dall'attività in campo agricolo (art.12 legge 9.5.1975 n.153), del personale di custodia o addetto permanentemente alla lavorazione dei fondi o al funzionamento delle relative attrezzature;*
  - b) *magazzini per il ricovero di attrezzi e scorte, edifici per la conservazione, lavorazione e trasformazione dei prodotti (silos, cantine, frigoriferi, caseifici) edifici per allevamenti zootecnici, locali per la vendita diretta dei prodotti, serre e ogni altra costruzione connessa all'esercizio dell'attività agricola delle aziende.*
- 3) *In tali aree sono ammesse attività industriali connesse con l'agricoltura con l'allevamento del bestiame e con le industrie estrattive.*
- 4) *Lungo la costa, in una fascia compresa fra i 400 m e gli 800 m dal confine del demanio marittimo sono ammesse localizzazioni di campeggi nonché di strutture ricettive di turismo sociale, previa predisposizione di apposita variante al P.R.G. contenente*



<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

*l'inquadramento generale della ricettività turistica all'aperto nel rispetto delle ll. r.r. n.35/79 e n.56/80.*

5) *Il P.P.A. fisserà particolari caratteristiche ubicazionali e dimensionali per dette attrezzature contestualmente agli indirizzi fissati dal programma pluriennale di attuazione.*

6) *Negli interventi di restauro o ristrutturazione degli edifici e dei manufatti esistenti, così come nella progettazione di nuove costruzioni, si dovrà prestare particolare attenzione al problema del decoro architettonico, dell'impiego dei materiali, della tutela delle caratteristiche architettoniche e tipologiche della tradizionale edilizia agricola locale anche mediante la creazione di opportune zone di rispetto.*

7) *Il rilascio della concessione edilizia è subordinato alla presentazione da parte del richiedente, in aggiunta alla documentazione richiesta dal vigente regolamento edilizio di un piano di sviluppo aziendale, o in assenza del piano, di una certificazione dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura attestante la idoneità tecnica e produttiva degli interventi nei termini di cui all'art.2 della L.R. n.66 del 31/10/1979. Tale piano, o la certificazione dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, potrà contenere le previsioni di:*

- *annessi rustici e impianti produttivi agricoli;*
- *impianti agro-industriali;*
- *residenze di addetti alla attività agricola.*

*I termini e le caratteristiche ammissibili delle suindicate tipologie di costruzione sono indicati così di seguito:*

a) *Annessi rustici e impianti produttivi agricoli.*

*L'edificazione di annessi rustici e impianti produttivi agricoli per:*

- *il ricovero di bestiame;*
- *il deposito e la riparazione di attrezzi e macchinari agricoli;*
- *fienili, silos e similari;*
- *attrezzature tecnologiche relative alla conduzione agricola del fondo ed alle attività agricole connesse;*

*è consentita nei seguenti limiti:*

- *Area totale minima del lotto: 20.000 mq*
  - *Indice fondiario di edificabilità 0,03 mc/mq.*
  - *Altezza massima degli edifici: 7,00 m*
  - *Altezza massima dei corpi tecnici o maggiori*
- altezze rinvenienti da esigenze tecnologiche: 10 m*
- *Distanza minima dai confini di proprietà: 10 m*
  - *Distanza minima dal filo stradale:*
  - *40 m da superstrade e*

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

*autostrade;*

- 30 m da strade statali;
- 20 m da strade provinciali;
- 10 m da altre strade.

*b) Impianti agro-industriali.*

*L'edificazione di costruzioni destinate alla lavorazione, conservazione e prima trasformazione dei prodotti agricoli o zootecnici è consentita nei seguenti limiti:*

- Area totale minima del lotto: 30.000 mq
- Indice fondiario di edificabilità da calcolarsi sul complesso dei fondi costituenti l'unità aziendale singola o associata anche mediante conferimento dei singoli diritti di edificazione ad un unico lotto: 0,05 mc/mq
- Altezza massima degli edifici: 8,50 m
- Altezza massima dei corpi tecnici o maggiori altezze rinvenienti da esigenze tecnologiche: 10 m
- Distanza minima dai confini di proprietà: 10 m
- Distanza minima dal filo stradale: - 40 m da superstrade e autostrade;
- 30 m da strade statali;
- 20 m da altre strade;

*c) Residenze agricole.*

*Esclusivamente in connessione con le costruzioni di cui ai precedenti artt. a) e b), sono ammesse costruzioni destinate alla abitazione dei lavoratori addetti, purchè nella condizione di cui all'art.9 della L.R. n.66 del 31.10.79 e con le caratteristiche di cui all'art.9 della medesima legge.*

*Siffatte costruzioni, che si intendono dover far parte di una unità aziendale, devono rispettare i seguenti indici:*

- Area minima totale del lotto: 20.000 mq
- Indice fondiario di edificabilità: 0,03 mc/mq
- Altezza massima degli edifici: 7,00 m
- Distanza minima dai confini di proprietà: 10 m
- Distanza minima dal filo stradale: - 40 m da superstrade e autostrade;
- 30 m da strade statali;

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO SICILIA " –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

- 20 m da strade provinciali;

- 10 m da altre strade.

### 5.3 Inquadramento ai sensi del P.P.T.R.

L'area oggetto della presente relazione, ed in particolare le aree dove sorgeranno il lotto di impianto, il cavodotto di connessione, la stazione di utenza sono localizzate nel comune di Brindisi, e ricadono nell'ambito di paesaggio regionale, così come individuato dal PPTR, la "Campagna Brindisina".



Figura 4: Ambito Paesaggistico Regionale "Campagna Brindisina"

La figura territoriale del brindisino coincide con l'ambito di riferimento, caso unico nell'articolazione in figure degli ambiti del PPTR. Non si tratta comunque di un paesaggio uniforme, ma dalla pianura costiera orticola si passa in modo graduale alle colture alberate dell'entroterra. Dal punto di vista geomorfologico, la pianura si presenta come un uniforme bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. È caratterizzata dalla quasi totale assenza di pendenze e di forme morfologiche significative. e. Nella zona brindisina i terreni del substrato sono nel complesso poco permeabili e sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica. Così, la struttura idraulica della figura è molto ramificata, e converge su Brindisi e sulla costa, determinando anche i due profondi bracci di mare entro i quali è cresciuta, in posizione leggermente elevata, la città.

La pianura dell'entroterra, rispetto a quella costiera, si contraddistingue per una maggiore variabilità paesaggistica dovuta all'alternanza di diverse colture (in prevalenza olivi e viti) e mutevoli assetti delle partizioni agrarie; inoltre, la presenza di un substrato meno permeabile (sabbie e calcareniti) ha impedito lo sviluppo di un vero e proprio sistema idrografico (l'unica asta fluviale di rilievo è costituita dal Canale Reale). Sono inoltre presenti nel territorio bacini endoreici separati da spartiacque poco marcati. Tali bacini insistono

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO SICILIA ” –</b> <b>Studio di Impatto Ambientale</b>	<b>SICILIA s.r.l.</b>
---	--	-----------------------

sui territori comunali di Francavilla Fontana, Oria, Torre Santa Susanna, Erchie.

Una singolarità morfologica qui presente è costituita dal cordone dunale fossile che si sviluppa in direzione ovest-est e disegna una sorta di arco regolare tra il centro abitato di Oria e quello di S. Donaci, per gran parte coincidente o parallelo alla SP 51. Questo arco è evidenziato da una sorta di increspatura del suolo rilevabile sulla carta dall’addensarsi delle curve di livello, che corrisponde sul terreno ad un salto morfologico dolce e degradante verso quote più basse, proseguenti nella vasta area depressa della valle della Cupa.

Il paesaggio agrario è caratterizzato dall’alternanza di oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, alberi da frutta e seminativi.

Risaltano sporadiche zone boscate o a macchia: come quella estesa a sudest di Oria, presso la Masseria Laurito, o quelle a nord di S. Pancrazio. Nei territori al confine meridionale, invece, cominciano a comparire gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del Tavoliere salentino.

La variabilità paesaggistica derivante dall’accostamento delle diverse colture è acuita dai mutevoli assetti delle partizioni agrarie: campi relativamente grandi, di taglio regolare prevalentemente a forma rettangolare, ma con giaciture diverse, a formare una specie di grande mosaico interrotto da grandi radure a seminativo; un sistema di piccoli e medi appezzamenti a prevalenza di seminativi attorno ai centri di Francavilla Fontana e di Oria, o misti con vigneti e oliveti nel territorio di Latiano e a nord di Torre S. Susanna.

Alle superfici prevalentemente olivetate a morfologia ondulata di Carovigno, San Vito dei Normanni e Latiano e le serre salentine, anch’esse olivetate al confine sudoccidentale dell’ambito nei comuni da Francavilla Fontana, ad Erchie si associa una valenza ecologica medio bassa. La piana, che dall’entroterra brindisino, copre buona parte del comune di Mesagne, Torre Santa Susanna ed Oria fino a Francavilla Fontana, ha valenza ecologica scarsa o nulla.

Tutte queste aree corrispondono infatti agli uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali ed alle colture seminative marginali ed estensive. La matrice agricola ha una esigua presenza di boschi residui, siepi, muretti e filari con modesta contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi.

Nell’ambito della biodiversità l’area non interferisce con le aree di flora a rischio “Lista rossa Regionale delle piante” né con gli habitat prioritari.

Inoltre il PPTR colloca l’area di impianto lontana da punti di interesse e panoramici.

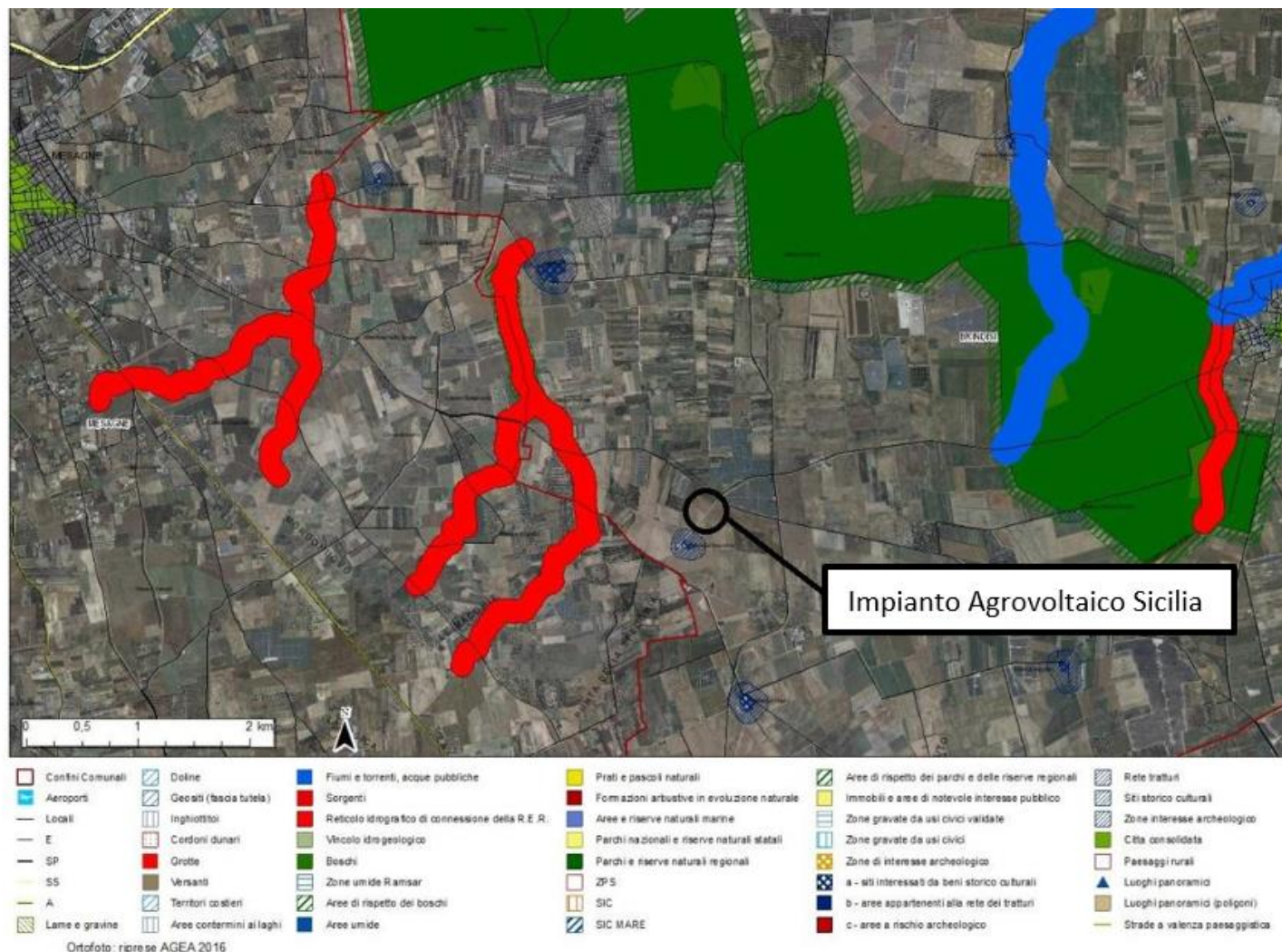


Figura 5: Inquadramento vincolistico generale su PPTR

Nessuna delle opere di progetto interferisce con alcun vincolo definito dal PPTR.

La conformità del progetto al PPTR, in particolar modo ai requisiti di rispondenza espressi nelle linee guida, è ampiamente ottenuta come si dimostra all'interno dei vari studi e approfondimenti che accompagnano la valutazione di impatto ambientale del presente progetto (Relazione Paesaggistica, Studio del fotoinserimento, Progetto di Mitigazione, Rilievo Fotografico, Piano Culturale).

Per la valutazione più dettagliata delle interferenze si rinvia alla Relazione sugli elementi tutelati del piano paesaggistico Regionale.

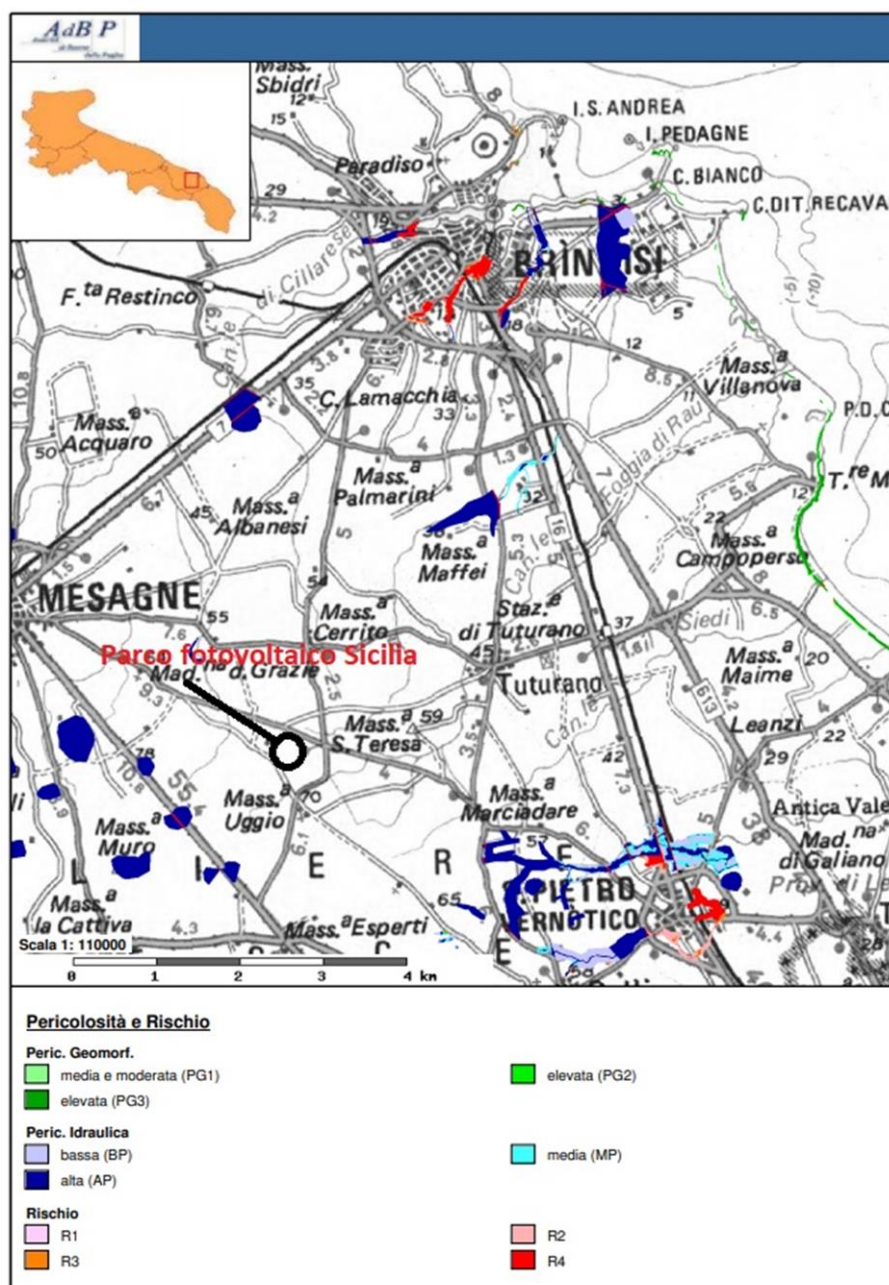
#### 5.4 Inquadramento ai sensi del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il Piano di assetto idrogeologico (PAI) definisce le aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica, in funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio. Esse sono le seguenti:

- ❖ Aree ad alta probabilità di inondazione. Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- ❖ Aree a media probabilità di inondazione. Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- ❖ Aree a bassa probabilità di inondazione. Porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni.

Dalla lettura della cartografia disponibile si rileva che le opere di progetto, non interferiscono con aree a pericolosità idraulica così comedefinite dal Piano di Assetto Idrogeologico

Nessuna delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, delle cabine prefabbricate ricadono in aree a pericolosità idraulica.



Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Autorità di bacino della Puglia (AdB – Puglia)  
PERICOLOSITA' E RISCHIO IDRAULICO

Scala 1: 100.000

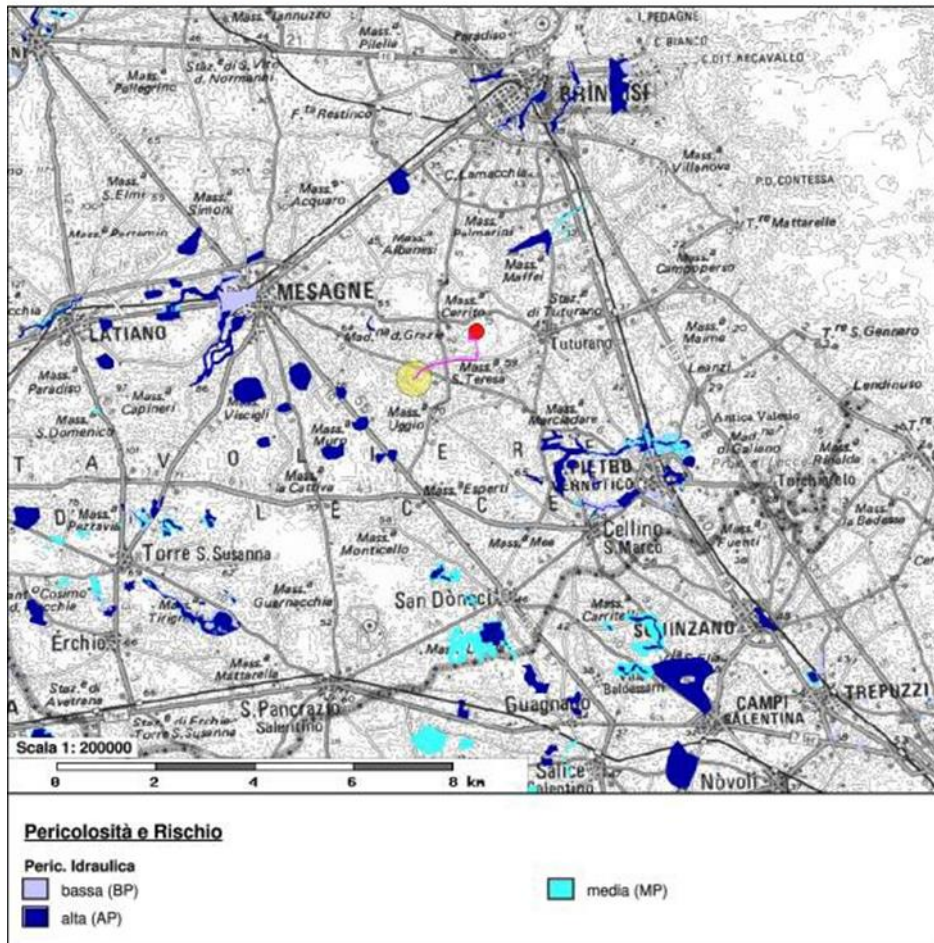


Figura 6: Inquadramento vincolistico generale PAI

### 5.5 Inquadramento ai sensi del Regolamento Regionale Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 (FER -Aree non Idonee)

Le aree di impianto non interferiscono con alcun vincolo definito dal FER.

Il cavidotto di collegamento interferisce con vincoli del FER attraversando aree a Pericolosità Idraulica;

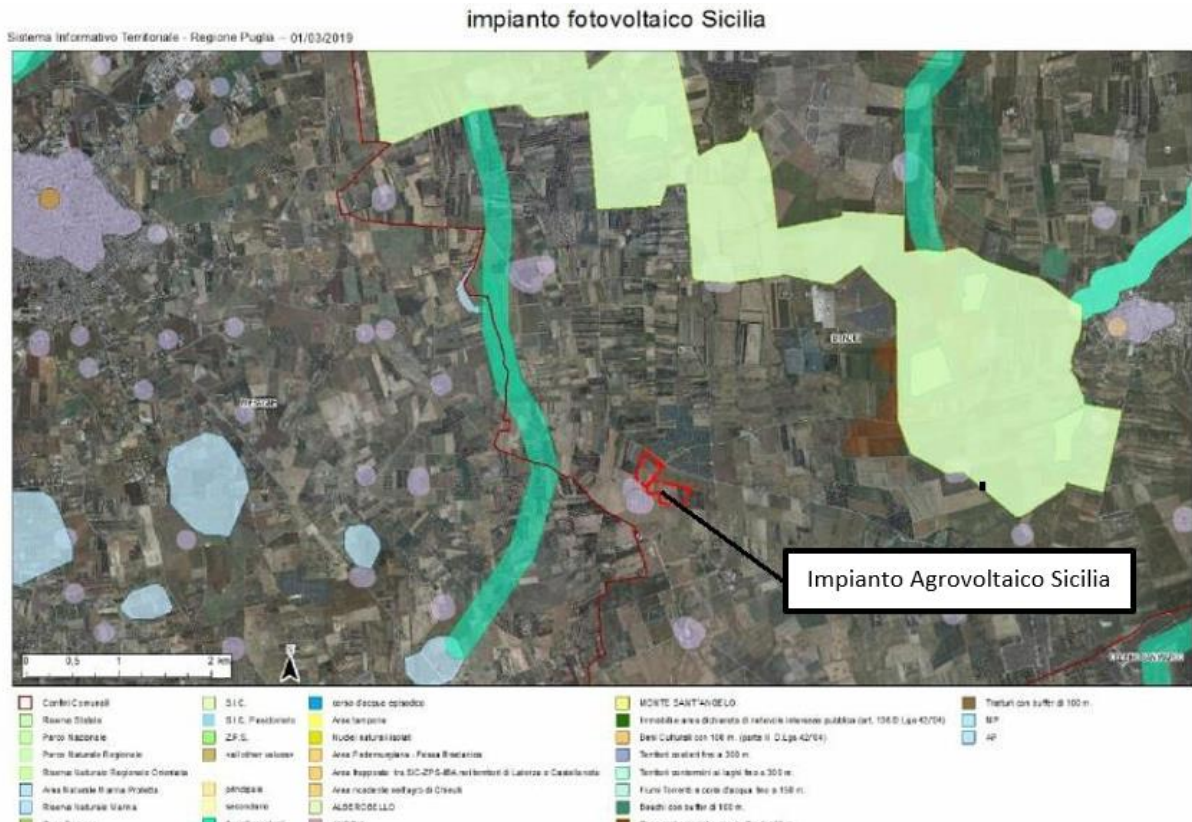


Figura 7: Inquadramento vincolistico generale: FER

## 5.6 Interferenze Vincoli Idrogeomorfologica

Le aree di impianto non interferiscono con alcun vincolo definito dalla Carta Idrogeomorfologica dell'AdB.



### 5.7 Inquadramento ai sensi della mappatura della Rete Natura 2000 e la direttiva "Habitat" n°92/43/CEE

L'area individuata per la realizzazione del parco agrovoltaico "SICILIA" non ricade in Zone di Protezione Speciale (ZPS), né nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) né tantomeno nelle rispettive aree buffer.

La provincia di Brindisi nel PCTP individua i siti SIC e ZPS come riportati nella tabella seguente

Tipologia	CODICE	DENOMINAZIONE	Piano di GESTIONE	HA
SIC a terra	IT9140001	Bosco Tramazzone		126.0
	IT9140002	Litorale brindisino	SI	423.5
	IT9140003	Stagni e saline di Punta della Contessa	SI	214.1
	IT9140004	Bosco I Lucci		25.8
	IT9140005	Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	SI	250.7
	IT9140006	Bosco di Santa Teresa		39.4
	IT9140007	Bosco Curtipettrizzi		56.9
	IT9140009	Foce Canale Giancola		53.6
SIC a mare	IT9140001	Bosco Tramazzone		4280.63
	IT9140002	Litorale brindisino	SI	6832.4
	IT9140003	Stagni e saline di Punta della Contessa	SI	2644.1
	IT9140005	Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni		7658.9
ZPS	IT9140008	Torre Guaceto	SI	547.9
	IT9140003	Stagni e saline di Punta della Contessa	SI	214.1
Aree in parte in Provincia	IT9120002	Murgia dei Trulli	SI	5457.0
	IT9130005	Murgia di Sud - Est	SI	47601.0
	IT9150006	Rauccio	SI	4886.3

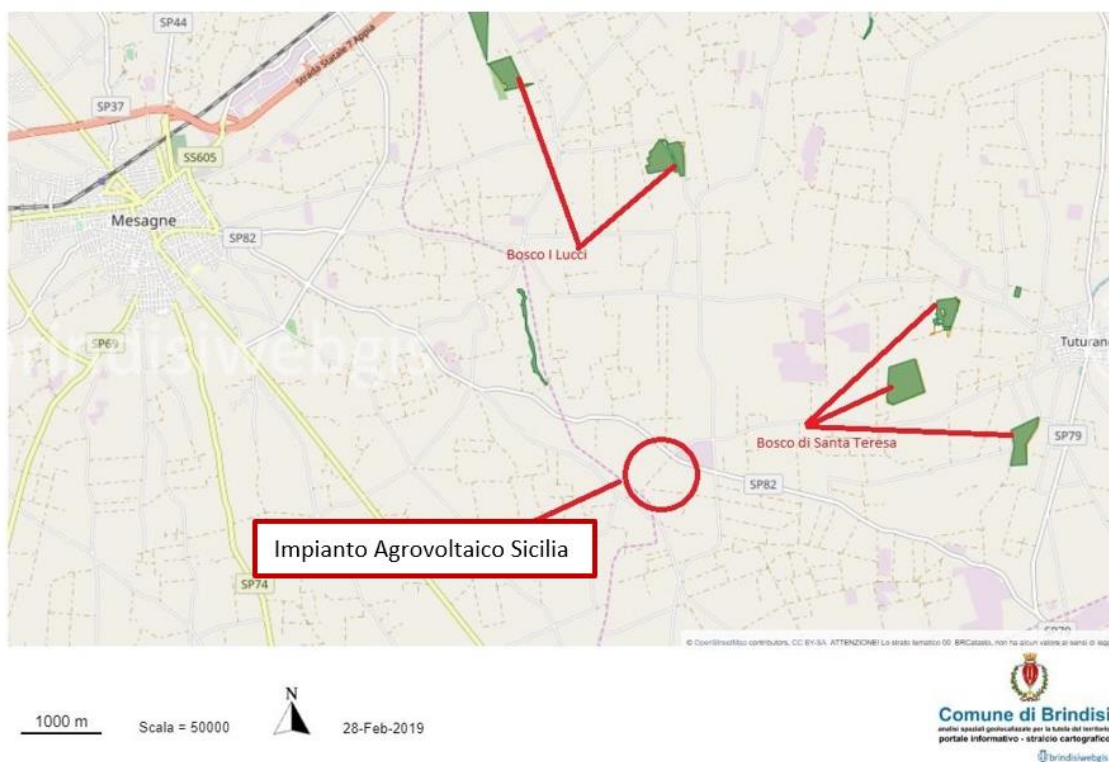


Figura 8: Parchi e aree protette

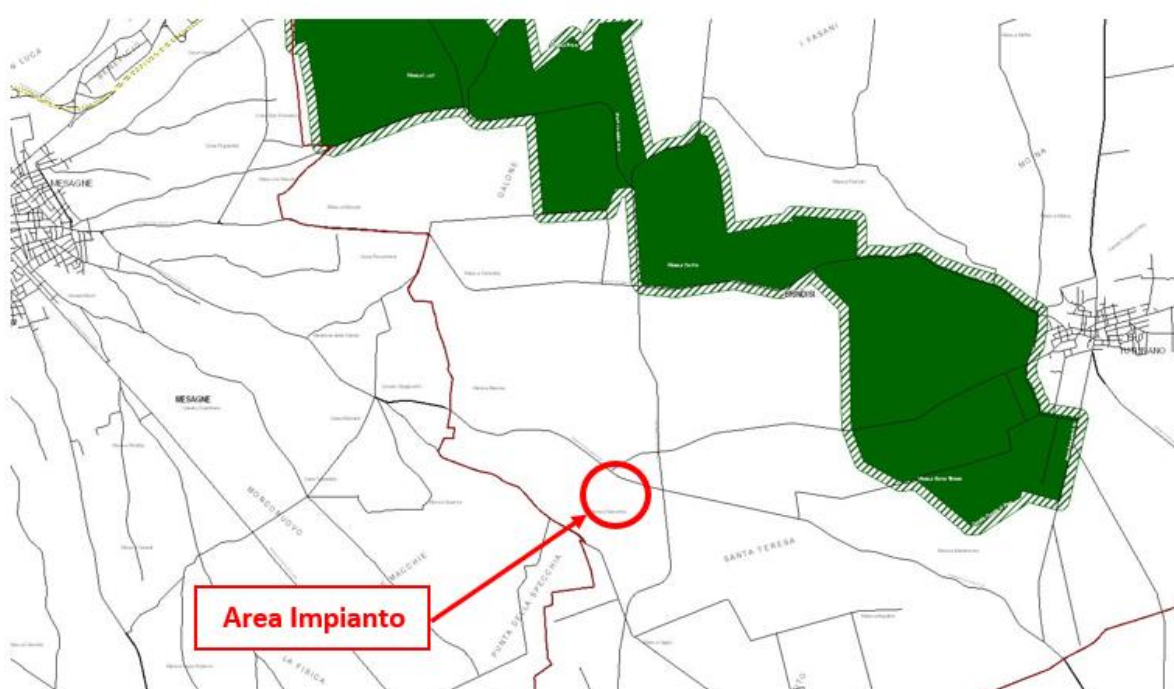
Le zone SIC e ZPS censite nel raggio di 5 Km dal parco agrovoltaico Sicilia sono rappresentate in fig. 8 e sono:

- Bosco di Santa Teresa
- Bosco I Lucci

Il "Bosco di Santa Teresa" presenta gli stessi caratteri del "Bosco i Lucci". Si tratta di porzioni di bosco costituiti da alberi di sughera (*Quercus Suber*), a cui si associa una intricata e fitta macchia mediterranea.

### 5.8 Inquadramento ai sensi della mappatura delle Aree Protette legge 394/91 e legge regionale 19/97

In conformità con quanto definito dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col V Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003), l'area in oggetto si può affermare che non ricade in aree nazionali protette. Inoltre, l'area in oggetto non presenta aree protette regionali istituite con la ex L.R. n. 19/97 né vi è la presenza di oasi di protezione così come definite dalla ex L.R. 27/98. L'area non ricade in alcuna delle aree di importanza avifaunistica, definite a livello internazionale come Important Bird Areas IBA 2000, presenti in Puglia.



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

### **5.9 Inquadramento ai sensi della Legge n°1089/39 "Tutela delle cose d'interesse storico artistico"**

Il territorio nel quale ricade l'area d'intervento non presenta beni architettonici extraurbani (art. 3.16 delle N.T.A.) o opere di architettura vincolate come "beni culturali" ai sensi del titolo I del D.lgs 490/99.

### **5.10 Inquadramento ai sensi della Legge 1497 /39 "Protezione Bellezze Naturali"**

Un'altra legge sulla tutela dei beni culturali è stata esercitata dal Ministro della pubblica istruzione, la L. n.1497/39, legge che riguarda la "Protezione delle bellezze naturali" (singole o d'insieme), come panorami tutelati anche attraverso i piani paesistici per aree particolari.

L'area di progetto non interferisce con nessuna area tutelata.

### **5.11 Inquadramento ai sensi della Legge 431/85 "Tutela dei Beni Naturalistici ed Ambientali"**

La legge Galasso si preoccupa di classificare le bellezze naturalistiche in base alle loro caratteristiche peculiari suddividendole per classi morfologiche. L'azione di tutela all'interno delle aree individuate secondo le direttive della legislatura non esclude totalmente l'attività edificatoria, ma la sottopone all'approvazione degli enti preposti alla tutela, nonché al Ministero del Beni Culturali ed Ambientali. Nel caso di abusi non è inoltre prevista la possibilità di ottenere concessioni edilizie in sanatoria, unitamente alle sanzioni pecuniarie è previsto il ripristino dello stato dei luoghi a carico di colui che commette l'abuso. Le regioni vengono obbligate alla redazione di un Piano Paesistico che tuteli il territorio e le sue bellezze, in particolare i piani possono anche porre la totale inedificabilità.

L'area di progetto non interferisce con nessuna area tutelata.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

### 5.12 Regio Decreto N°3267 del 30.12.1923

Il Regio Decreto 326, ha lo scopo di riordinare i boschi e i terreni montani sottoponendo a vincolo, per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono arrecare danno pubblico subendo denudazioni, o che possano perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

L'area di progetto non interferisce con nessuna area tutelata.

### 5.13 Inquadramento programmatico e contesto normativo

Il progetto in questione si inserisce a pieno titolo tra quelli prescelti per il raggiungimento degli obiettivi, di interesse comunitario e mondiale, finalizzati alla sensibile riduzione dei fattori inquinanti e dei conseguenti effetti devastanti che la produzione di energia da combustibili fossili provoca sull'ecosistema, i quali costituiscono ormai da molto tempo una problematica riconosciuta a livello internazionale e puntualmente messa in rilievo e denunciata dalla comunità scientifica mondiale che indica nelle piogge acide, nell'inquinamento atmosferico e nella modifica del clima globale, le principali alterazioni ambientali rilevate e principalmente provocate dai processi di combustione.

La produzione di energia da fonti rinnovabili ed inesauribili come quella solare costituisce una delle poche valide risposte, se non l'unica, all'esigenza di uno sviluppo economico sostenibile che comporta, in primis e per il lungo periodo, la ricerca di alternative all'impiego di energia prodotta da fonti esauribili ed inquinati, prima tra tutte i combustibili fossili. Al tempo stesso può rappresentare anche una valida alternativa a sistemi di produzione energetica ad alto rischio per l'incolumità dell'uomo come il nucleare.

La necessità di promuovere fonti alternative per la produzione di energia è stata affermata ufficialmente dalla Commissione Europea fin dal 1997. Inoltre il Governo Italiano ha assunto, con la sottoscrizione del "Protocollo di Kyoto", impegni precisi ed inderogabili riguardo ad una consistente riduzione nel proprio territorio nazionale, nel periodo compreso tra il 2008 ed il 2012, delle emissioni di gas serra, con incentivazione dei sistemi di produzione energetica ecocompatibili e non inquinanti, primi tra tutti:

l'energia solare fotovoltaica. L'Italia ha ratificato la sua adesione al Protocollo il primo giugno del 2002.

L'Italia ha registrato in media la riduzione delle emissioni, nel periodo di impegno (2008-2012) rispetto all'anno base (1990), "solo" del -4,6%, a fronte di un impegno nazionale, nei riguardi degli specifici obiettivi del Protocollo di Kyoto, che prevedevano una riduzione del -6,5%.

Per il secondo periodo di impegno di Kyoto (2013-2020) la UE, alcuni altri paesi europei e l'Australia hanno concordato di procedere a ulteriori riduzioni delle emissioni. Da parte loro i paesi dell'UE (insieme all'Islanda)

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

hanno concordato di raggiungere congiuntamente l'obiettivo di una riduzione del 20% rispetto al 1990 (in linea con l'obiettivo dell'UE di una riduzione del 20% entro il 2020).

Complessivamente gli Stati aderenti al Protocollo di Kyoto (seconda fase) risultavano essere 192.

Il 12 dicembre 2015 si è conclusa a Parigi la XXI Conferenza delle Parti (COP21), con l'obiettivo di pervenire alla firma di un accordo volto a regolare il periodo post-2020.

L'Accordo di Parigi è entrato in vigore il 4 novembre 2016 e si applica dal 2021. L'obiettivo fissato dall'Accordo di Parigi è la riduzione dei gas serra del 40% a livello europeo rispetto all'anno 1990.

Per l'Italia, l'allegato I del Regolamento "effort sharing" n. 2018/842/UE prevede una riduzione del 33% al 2030 rispetto all'anno 2005. Il 17 settembre 2020 la Commissione europea ha modificato la propria proposta per includervi l'obiettivo intermedio al 2030, fissato ad una riduzione delle emissioni di almeno il 55%, rispetto ai livelli del 1990.

### 5.13.1 Contesto Europeo

#### Normativa di riferimento

Normativa Europea	<b>DIRETTIVA (CE) 97/11:</b> Consiglio, <b>3 marzo 1997</b> G.U.C.E. 14 marzo 1997, n. L 073 Modifica alla direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
	<b>DIRETTIVA (CE), 85/337:</b> Consiglio, <b>27 giugno 1985</b> G.U.C.E. 5 luglio 1985, n. L 175 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
	<b>Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2001/77/Ce</b> Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili
	<b>Decisione 25 aprile 2002, n. 2002/358/CE</b> approvazione, a nome della Comunità europea, del <b>Protocollo di Kyoto</b> allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e l'adempimento congiunto dei relativi impegni
	<b>Direttiva Parlamento Europeo e Consiglio Ue 2003/87/Ce</b> Istituzione di un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra
	<b>Decisione Parlamento e Consiglio Ue 1639/2006/Ce</b> Programma quadro per la competitività e l'innovazione 2007-2013 - Programma "Energia intelligente" 2007/2013
	<b>Proposta di Direttiva del 23 gennaio 2008 "Sulla promozione dell'uso di energie rinnovabili";</b> si occupa di regolamentare il raggiungimento entro il 2020 dei traguardi stabiliti da Consiglio Europeo nel 2007. Entro tale data si vuole ottenere, con la collaborazione i tutti gli Stati membri, l'abbattimento del 20% dei consumi energetici, un'equivalente riduzione delle emissioni di gas serra, il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili per il 20% dell'approvvigionamento complessivo e l'utilizzo

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

	dei trasporti di una quota del 10% di biocarburanti.
	<b>Direttiva Parlamento Europeo e Consiglio Ue 2009/28/Ce</b> Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili
	<b>Direttiva UE 2018/2001</b> Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili- (articolo 3) dispone che gli Stati membri provvedono collettivamente a far sì che la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030 sia almeno pari al 32%. Contestualmente, a decorrere dal 1° gennaio 2021, la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia di ciascuno Stato membro non deve essere inferiore a dati limiti.

### 5.13.2 Contesto Nazionale

#### Normativa di riferimento

Normativa Nazionale	<b>Legge n. 10 del 09/01/1991</b> Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
	<b>D.Lgs 16 marzo 1999, n. 79</b> Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica
	<b>Dlgs 23 maggio 2000, n. 164</b> Attuazione della direttiva n. 98/30/Ce recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale
	<b>Dlgs 29 dicembre 2003, n. 387</b> Attuazione della direttiva 2001/77/Ce relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
	<b>D.M. Attività Produttive 20 luglio 2004</b> Obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali di energia - Dlgs 79/1999
	<b>D.M. Attività Produttive 20 luglio 2004</b> Obiettivi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili - Dlgs 164/2000
	<b>Legge 23 agosto 2004, n. 239</b> Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia
	<b>D.M. Attività Produttiva 24 ottobre 2005</b> , Aggiornamento direttive incentivazione Energia da fonti rinnovabili ex D.Lgs. 79/1999
	<b>D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152</b> Norme in materia ambientale
	<b>D.M. Attività Produttive 6 febbraio 2006</b> Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare - Dlgs 387/2003 - Modifica Dm 28 luglio 2005
	<b>D.M. Sviluppo economico 19 febbraio 2007</b> Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare - cd. "Conto energia" - Attuazione articolo 7, Dlgs 387/2003
	<b>D.M. Sviluppo economico 18 dicembre 2008</b> Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili - Articolo 2, comma 150, legge 24 dicembre 2007, n. 244
	<b>D.Lgs. 16 gennaio 2008 , n. 4</b> Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
<b>D.Lgs. 09 aprile 2008</b> Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.	
<b>D.M. Sviluppo economico 2 marzo 2009</b> Incentivi alla produzione di energia elettrica	

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

	<p>mediante conversione fotovoltaica della fonte solare</p> <p><b>D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128</b> Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69</p> <p><b>D.M. Sviluppo economico 6 agosto 2010</b> Disciplina degli incentivi del Conto Energia 2011 per impianti fotovoltaici</p> <p><b>Legge 13 agosto 2010 n. 129</b> Conversione in legge del DI 8 luglio 2010, n. 105 recante misure urgenti in materia di energia e disposizioni per le energie rinnovabili</p> <p><b>D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28</b>-Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE. (11G0067)</p> <p><b>D.Lgs.4 luglio 2014, n. 102</b> -Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE</p> <p><b>D.M. 10 novembre 2017:</b> Adozione della Strategia energetica nazionale.</p>
--	---

### 5.13.3 Contesto Regionale

#### Normativa di riferimento

Normativa Regionale	<p><b>Lr Puglia 30 novembre 2000, n. 19</b> -Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di energia e risparmio energetico, miniere e risorse geotermiche</p> <p><b>Dgr Puglia 2 marzo 2004, n. 131</b> -Direttive in ordine a linee guida per la valutazione ambientale in relazione alla realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia</p> <p><b>Dgr Puglia 23 gennaio 2007, n. 35</b> -Linee guida per il rilascio dell'autorizzazione unica per impianti alimentati da fonti rinnovabili</p> <p><b>Lr Puglia 19 febbraio 2008, n. 1</b> -Modifiche alla Lr 40/2007, Finanziaria regionale-Dia per impianti a fonti rinnovabili - Stralcio</p> <p><b>Lr Puglia 21 ottobre 2008, n. 31</b>- Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale</p> <p><b>Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07</b>-Adozione Piano Energetico regionale (PEAR)</p> <p><b>Lr Puglia 18 ottobre 2010, n. 13</b> -Modifiche alla legge in materia di Via e precisazioni sul fotovoltaico di piccola taglia e sugli edifici</p> <p><b>Regolamento regionale Puglia 30 dicembre 2010, n. 24</b> -Individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di impianti a fonti rinnovabili</p> <p><b>Dgr Puglia 28 marzo 2012, n. 602</b> -Modalità operative per l'aggiornamento del Piano energetico ambientale regionale (Pear)</p> <p><b>Lr Puglia 24 settembre 2012, n. 25</b> Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili - Linee guida autorizzazioni, Piano energetico, efficienza in edilizia</p> <p><b>Dgr Puglia 23 ottobre 2012, n. 2122</b> -Misura degli impatti cumulativi su territorio degli impianti eolici e fotovoltaici ai fini delle procedure di Via</p> <p><b>Regolamento regionale Puglia 30 novembre 2012, n. 29</b> -Modifiche al regolamento 24/2010 di individuazione di aree e siti non idonei per impianti a fonti rinnovabili</p> <p><b>Determinazione dirigenziale Puglia 6 giugno 2014, n. 162</b> -Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti</p>
---------------------	---

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

	rinnovabili nella Via
	<b>Determinazione dirigenziale Puglia 24 ottobre 2016, n. 49</b> -Autorizzazione unica di impianti a fonti rinnovabili ex Dlgs 387/2003 - Applicazione del Dm 23 giugno 2016
	<b>Determinazione dirigenziale Puglia 30 novembre 2016, n. 71</b> - Autorizzazione unica per la costruzione ed esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili ai sensi del Dlgs 387/2003
	<b>Lr Puglia 7 agosto 2017, n. 34</b> -Modifiche alla Lr 25/2012 (Linee guida impianti a fonti rinnovabili)
	<b>Lr Puglia 16 luglio 2018, n. 38</b> -Modifiche e integrazioni alla Lr 25/2012 (Linee guida impianti a fonti rinnovabili)
	<b>Lr Puglia 23 luglio 2019, n. 34</b> -Norme per la promozione dell'idrogeno - Disposizioni per rinnovo impianti eolici e fotovoltaici - Norme per la promozione delle comunità energetiche - Disposizioni urgenti in materia di edilizia
	<b>Dgr Puglia 9 luglio 2020, n. 74</b> -Promozione dell'istituzione delle comunità energetiche (Lr 9 agosto 2019, n. 45) - Approvazione schema Linee guida attuative
	<b>Lr Puglia 20 luglio 2020, n. 24</b> -Censimento e mappatura georeferenziata degli impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile a servizio degli edifici pubblici
<b>Dgr Puglia 7 agosto 2020, n. 1346</b> -Promozione dell'istituzione delle comunità energetiche (Lr 9 agosto 2019, n. 45) - Approvazione definitiva Linee guida attuative	

Il PEAR rappresenta lo strumento fondamentale messo a punto dalla Regione Puglia per la programmazione sul proprio territorio, nonché il punto di riferimento per l'individuazione degli indirizzi e azioni strategiche in ambito energetico. Il Piano energetico ambientale regionale (PEAR) che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico, in un orizzonte temporale di dieci anni. Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia. Con la Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale affidandole attività ad una struttura tecnica costituita dai servizi Ecologia, Assetto del Territorio, Energia, Reti ed Infrastrutture materiali per lo sviluppo e Agricoltura. Il Piano energetico oggetto di aggiornamento, adottato con Delibera di G.R. n.327 del 08-06-07, era già stato destinatario di una prima riprogrammazione con DGR n. 602 del 28/3/2012 e L.R. n. 25 del 24 settembre 2012 "Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili". Il PEAR si pone come strumento quadro flessibile, dove sono previste azioni per lo sviluppo delle fonti rinnovabili, la razionalizzazione della produzione energetica ed elettrica in particolare, la razionalizzazione dei consumi energetici: in sostanza tutte quelle azioni di ottimizzazione delle prestazioni tecniche dal lato dell'offerta e dal lato della domanda. Fondamentale appare anche il richiamo alla necessità di raccordo ed integrazione con gli altri settori di programmazione e al ruolo dell'innovazione tecnologica, degli strumenti finanziari e delle leve fiscali tariffarie ed incentivanti.



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

#### 5.14 Contesto Provinciale

Il PTCP Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brindisi si fonda sul principio di salvaguardia dei caratteri fondamentali dell'ambiente e del paesaggio del territorio salentino, coniugando le necessità di conservazione con le esigenze di sviluppo sostenibile. Questo principio permea tutte le politiche ed i programmi di intervento e trova nella "politiche per il welfare" la concretizzazione dell'impegno in azioni tese ad evitare o diminuire ogni forma di vulnerabilità territoriale, di rischio per cose e persone, ad aumentare la salubrità del territorio e più in generale la qualità ambientale della Provincia.

Il PCTP, suddivide le politiche del welfare in politiche della salubrità, politiche della diffusione della naturalità, politiche per le energie rinnovabili, politiche di prevenzione dei rischi e politiche per le infrastrutture sociali. In particolare si rileva che **tra gli obiettivi della politica per le energie rinnovabili** esso pone la "*Progressiva diminuzione della dipendenza energetica del Salento fino al raggiungimento della completa autonomia e possibilmente di livelli di produzione energetica che ne consentano l'esportazione verso altre regioni*".

Il PTCP, sempre in riferimento alle fonti di energia rinnovabile come riportato nella VAS, riconosce che esse possono "*indirettamente contribuire ad una riduzione degli utilizzi di combustibili fossili per fini energetici, praticati, in maniera intensiva, nella confinante Provincia di Brindisi. In tal modo potrebbe diminuire la dispersione di sostanze inquinanti in atmosfera con conseguenti benefici non solo per il territorio brindisino ma anche per le vicine province*".

**Al punto 3.1.4.1 delle NTA (disposizioni generali in ordine alle politiche energetiche)** riporta:

*"Lo sviluppo produttivo, dei redditi e dei consumi del Salento è destinato ad aggravare il deficit energetico della regione, deficit che si inserisce peraltro in quello in via di progressivo aggravamento del paese. Il Salento è però nelle condizioni di affrontare e risolvere questa situazione collaborando anche alla soluzione di problemi più vasti e di interesse generale: da consumatore di energia il Salento può infatti trasformarsi in produttore ed esportatore di energia. Ciò implica il ricorso a tecnologie innovative che utilizzino fonti di energia rinnovabili: energia solare, energia eolica e dabo-massa."*

**Auspica cioè la formazione di un distretto energetico da fonte rinnovabile.** Al punto 3.1.4.2 (scenari energetici innovative) riporta tra gli obiettivi:

*"il nostro paese, come noto, è largamente deficitario da un punto di vista energetico e probabilmente in ritardo, rispetto altri paesi europei, nella sperimentazione e diffusione di centrali di produzione di energia che facciano riferimento a fonti rinnovabili. Il Piano Territoriale di Coordinamento persegue l'obiettivo di una*

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

*progressiva diminuzione della dipendenza energetica del Salento sino al raggiungimento di una sua completa autonomia e possibilmente di livelli di produzione energetica che ne consentano l'esportazione verso altre regioni".*

Ed ancora negli scenari e strategie:

*"il Salento e, più in generale, il meridione sono potenzialmente ricchi di energia solare ed eolica. Allo stato attuale l'energia elettrica prodotta da fonti solari ed eoliche ha costi non sempre competitivi con quelli dell'energia prodotta in modi relativamente più tradizionali".*

*"Alcuni degli ostacoli che si frappongono ad un maggior ricorso all'energia solare od eolica hanno a che fare con luoghi comuni relativi alla conservazione del paesaggio urbano e rurale. Le esperienze condotte in altri paesi (ad esempio alla foce dell'Ebro in Spagna) indicano che una più estesa sperimentazione e una corretta progettazione possono rovesciare questi luoghi comuni producendo situazioni di grande interesse paesistico ed estetico".*

Il Piano Territoriale di coordinamento propone uno scenario energetico per il Salento dal quale può prendere avvio un nuovo modello energetico così articolato: l'utilizzo di tetti fotovoltaici è finalizzato alla produzione di energia legata ai consumi domestici; piccole e medie centrali fotovoltaiche e a biomassa possono essere collocate nelle piattaforme industriali e sono finalizzate a soddisfare i consumi energetici legati alla produzione ed eventualmente alla esportazione di energia; centrali eoliche sono collocate nei luoghi più ventosi del Salento o in windfarms in piattaforme sul mare.

#### 5.15 Sintesi dell'analisi degli inquadramenti e della compatibilità dell'opera

<b>Strumento di pianificazione</b>	<b>Il Progetto e lo strumento di pianificazione</b>
<i>Piano Energetico Nazionale (PEN)</i>	<i>Il Progetto è coerente rispetto alle direttrici strategiche del PEN per la futura politica energetica .</i>
<i>Direttiva 2001/77/CE</i>	<i>Il Progetto, è conforme alla Direttiva CE essendo orientato a favorire la produzione di energia elettrica alimentata da fonti energetiche rinnovabili nel mercato italiano.</i>

<i>Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabile risparmio energetico" (POI)</i>	<i>Il Progetto è coerente rispetto agli obiettivi previsti dal POI: il Progetto si inserisce nel contesto di promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in allineamento con le indicazioni sia dell'Unione Europea sia nazionali.</i>
<i>Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)</i>	<i>Il Progetto, è coerente, con gli obiettivi del PEAR contribuendo agli obiettivi di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile</i>
<i>Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P)</i>	<i>Gli interventi proposti sono compatibili con gli indirizzi di tutela, le direttive di base e le prescrizioni base previste. Pertanto, fatti salvi gli adempimenti richiesti dall'art.5.05 delle NTA del PUTT/P concernenti l'Autorizzazione Paesaggistica, il Progetto è coerente con il PUTT/P.</i>
<i>Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)</i>	<i>Il Progetto è conforme con il PPTR, oltre a rispondere ai requisiti richiesti dalle linee guida esistenti, prevedendo la scelta di accorgimenti tecnici ed estetici tali da rendere ottimale il suo inserimento nel contesto paesaggistico esistente. Le opere in progetto non interferiscono con alcun vincolo.</i>
<i>Piani Urbanistici comunali</i>	<i>Il Progetto è conforme con il PRG di Brindisi in quanto le aree d'impianto ricadono tutte in aree Agricole.</i>
<i>Piano di assetto idrogeologico (PAI)</i>	<i>Le opere in progetto non interferiscono con le aree a pericolosità idraulica come definite dal Piano di Assetto Idrogeologico e pertanto compatibili con le NTA del PAI.</i>

<i>Regolamento Regionale Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 (FER -Aree non Idonee)</i>	<i>Le aree di progetto non interferiscono con aree non idonee come definite dal Regolamento Regionale Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 , fatta eccezione per I tratti del cavidotto che interferiscono con aree a pericolosità idraulica.</i>
<i>Aree Protette legge 394/91 e legge regionale 19/97</i>	<i>Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate dalla legge 394/91 e legge regionale 19/97</i>
<i>Legge n°1089/39 "Tutela delle cose d'interesse storico artistico"</i>	<i>Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate Legge n°1089/39 "Tutela delle cose d'interesse storico artistico"</i>
<i>Legge 1497 /39 "Protezione Bellezze Naturali"</i>	<i>Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate della Legge 1497 /39 "Protezione Bellezze Naturali"</i>
<i>Legge 431/85 "Tutela dei Beni Naturalistici ed Ambientali"</i>	<i>Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate della Legge 431/85 "Tutela dei Beni Naturalistici ed Ambientali"</i>
<i>Regio Decreto N°3267 del 30.12.1923</i>	<i>Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate dal Regio Decreto N°3267 del 30.12.1923</i>

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

## 6. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'intervento in questione si riferisce alla realizzazione di impianto di produzione elettrica da fonti rinnovabili di tipo agrovoltaiico. Ai sensi dell'allegato II del R.R. 24 del 30/12/2010 esso è caratterizzato come tipo F7 ossia impianto fotovoltaico a terra di potenzialità superiore a 200 kWp.

Le modalità esecutive ed organizzative del progetto sono tutte correlate al concetto di agrovoltaiico, inteso come progetto integrato tra un'attività di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e un'attività di produzione agricola. Come meglio descritto nel "Piano colturale" e nella "Relazione progetto agricolo", allegate al progetto, l'attività agricola sarà svolta a pieno campo all'interno del parco fotovoltaico, ossia tra le file delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici.

La parte agricola della proposta progettuale si compone di una parte sperimentale; infatti, attraverso un articolato sistema di monitoraggio e controllo dei parametri agronomici si testeranno in continuo gli effetti della coltivazione all'interno dei campi fotovoltaici sulla fertilità, sulla produttività agricola, sulla capacità riproduzione delle biodiversità, sulle applicazioni dell'agricoltura di precisione. I dati rilevati attraverso il sistema di monitoraggio andranno ad alimentare un archivio che sarà disponibile per gli istituti scientifici, associazioni di categoria, i comuni interessati e chiunque ne faccia richiesta.

Saranno cioè anticipate e sperimentati i cicli colturali che poi saranno applicati sulle estensioni maggiori degli altri lotti di impianto.

Al di sotto delle strutture 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.

La sperimentazione tenderà a misurare l'efficacia sull'agricoltura dell'apicoltura.

La sperimentazione partirà con l'individuazione dei parametri agronomici prima delle piantumazioni e dell'installazione delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici.

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

Come già riportato l'impianto, denominato "AGROVOLTAICO SICILIA", è articolato in un unico lotto di impianto che sarà collegato in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della S.E. della RTN 380/150 kV di Brindisi.

Di seguito si riportano gli elaborati grafici relativi al layout di impianto:



Figura 10: Layout

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

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

Area di intervento (mq)	168.092
Latitudine – Longitudine	40°31'49.86" N; 17°52'58.83

<u>Descrizione</u>	<u>Quantità</u>
Potenza DC	19.109 KWp
Potenza AC	16.128 KWn
Inverter	6
Cabine Trasformatori	6
Cabine ausiliari	2
Cabine di impianto	1
Numero pannelli fotovoltaici	43.431
Potenza pannelli fotovoltaici	440 Wp
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno	0,80 m

La realizzazione delle opere in progetto prevede l'esecuzione di fasi di lavoro sequenziali e non contemporanee, che permettono di contenere le operazioni in punti limitati del sito di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

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.

I lotti di impianto, la stazione di utenza con annessi i rispettivi edifici di servizio e la viabilità interna saranno delimitati da recinzione.

Tale recinzione esterna verrà realizzata con della rete metallica di altezza m. 2 sostenuta da appositi pali di sostegno ancorati al suolo tramite semplice infissione. Sarà previsto sistema di allarme e/o video sorveglianza.

L'energia prodotta sarà, al netto delle perdite del trasformatore e dei consumi ausiliari, totalmente immessa in rete e quantificata mediante un complesso di misura biredizionale da installare nei vani misure della cabina di consegna.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

## 6.1 ubicazione impianto

L'intera area di impianto si estende per una superficie di circa 168.192,00 mq identificata a livello catastale.

Comune	Foglio	Particelle
Brindisi	179	62,63,67,179,183,243,328

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.

Si tratta di un impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico.

Il generatore fotovoltaico è composto da moduli fotovoltaico ad inseguimento solare monoassiale posizionati a terra, fissati su strutture metalliche in acciaio 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.

L'impianto agrovoltico si compone dei principali elementi riportati di seguito.

## 6.2 Strutture di supporto

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno del tipo vibro infisse nel terreno.

Il montaggio modulare offre possibilità quasi illimitate di assemblaggio per i moduli maggiormente in circolazione sul mercato.

Per mezzo dello sviluppo di particolari morsetti di congiunzione si riducono al minimo i tempi di montaggio.

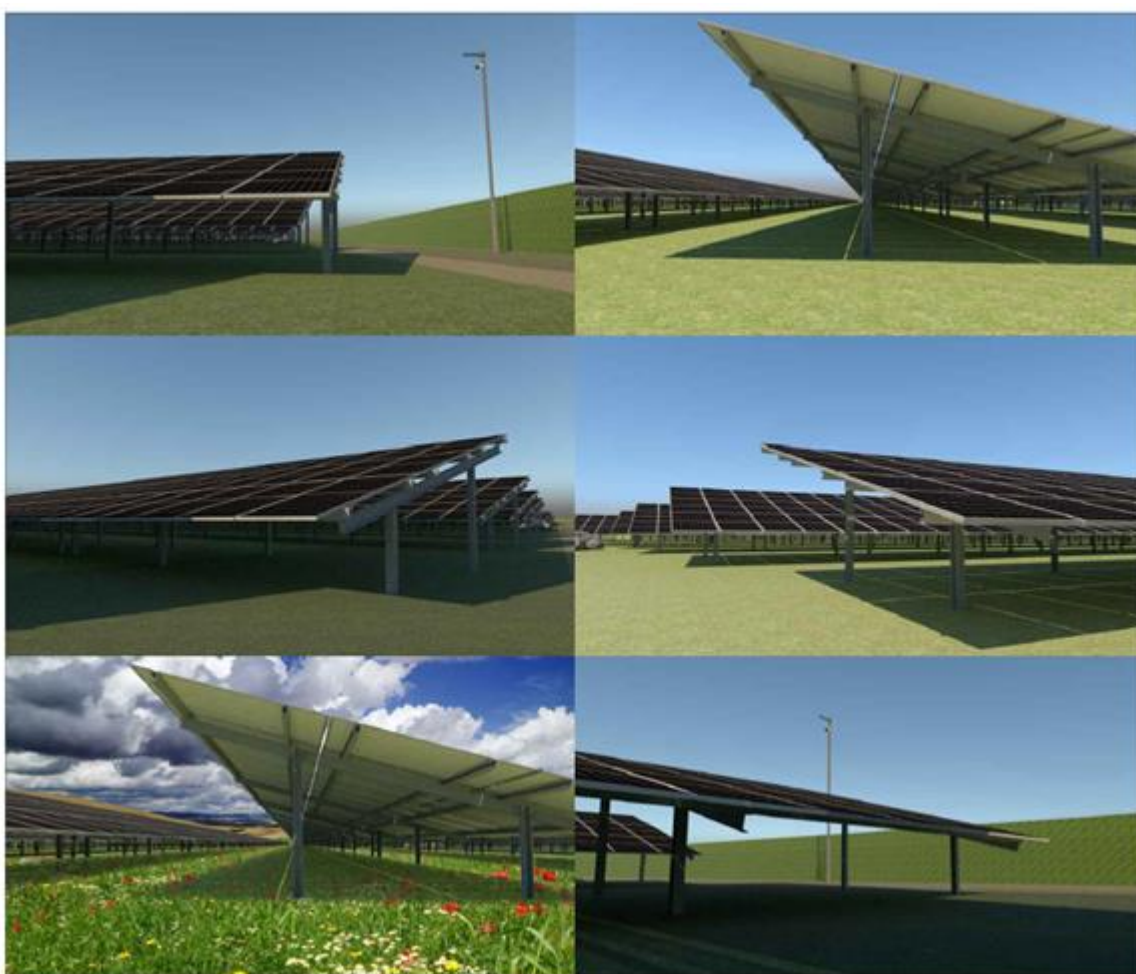
Si tratta di una struttura metallica costituita essenzialmente da:

- Il corpo di sostegno disponibile come sostegno singolo o articolato a seconda del numero di moduli da applicare.
- Le traverse sono rapportate alle forze di carico. Tutti i profili sono integrati da scanalature che permettono un facile montaggio. Le traverse sono fissate al sostegno con particolari morsetti.
- Le fondazioni costituite semplicemente da un profilato in acciaio zincato a caldo conficcato nel terreno disponibile in 6 lunghezze standard. La forma del profilo supporta ottimamente i carichi statici e dinamici. Rispetto ai profili laminati il risparmio di materiale è del 50%.

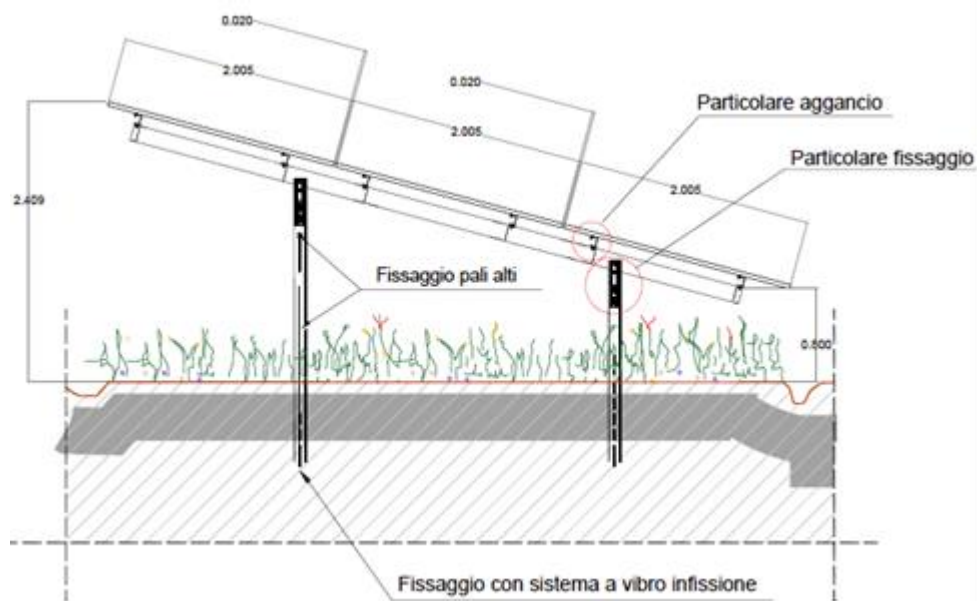
Il sistema è applicabile sia per siti perfettamente piani che con qualsiasi grado di pendenza.



Per il dimensionamento viene svolta una perizia geologica per il calcolo ottimale della profondità a cui vanno conficcati i profilati in relazione al tipo di terreno. In questo modo viene garantito un'ottimale utilizzo dei profili e dei materiali. La struttura di supporto è garantita per 30-35 anni. La struttura risulta sollevata da terra per una altezza minima di 80 cm e raggiunge altezza massima di 240 cm. La configurazione del generatore agrovoltaico sarà a file parallele con inclinazione dei moduli pari a 15° (angolo di tilt), e distanza tra le file pari a circa 2.506 metri; distanza tra file e l'angolo di tilt sono stati scelti al fine di incrementare ridurre l'uso del suolo lasciando inalterata la produttività del parco.



**Strutture di supporto (vista 3D)**



**Strutture di supporto (sezione laterale)**

### 6.2.3 Pannello fotovoltaico

Nel lotto di impianto saranno installati 43.431 moduli fotovoltaici del modello JINKO SOLAR in silicio monocristallino conformi alle norme IEC 61215 e IEC 61730 da 440 W.

www.jinkosolar.com



### KEY FEATURES



- 5 Busbar Solar Cell**  
5 busbar solar cell adopts new technology to improve the efficiency of modules, offers a better aesthetic appearance, making it perfect for rooftop installation.
- High Voltage**  
UL and IEC 1500V certified; lower BOS costs and yields better LCOE. *Riduci documento in scala*
- High Efficiency**  
Higher module conversion efficiency (up to 19.88%) benefit from half cell structure (low resistance characteristic).
- PID Resistance**  
Excellent Anti-PID performance guarantee limited power degradation for mass production.
- Low-light Performance**  
Advanced glass and solar cell surface texturing allow for excellent performance in low-light environment.
- Severe Weather Resilience**  
Certified to withstand wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).
- Durability Against Extreme Environmental Conditions**  
High salt mist and ammonia resistance certified by TUV NORD.

### LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

10 Year Product Warranty • 25 Year Linear Power Warranty



- \* ISO9001:2008, ISO14001:2004, OHSAS18001 certified factory
- \* IEC61215, IEC61730, UL1703 certified product

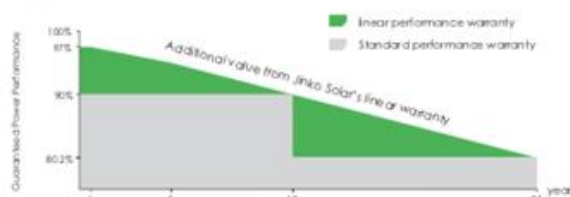


Figura 20: Scheda tecnica modulo fotovoltaico

## 6.2.4 Recinzione

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 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 30 cm 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 poliesteri di colore verde muschio. Perimetralmente e affiancata alla recinzione è prevista una siepe di arbusti di specie autoctona (uliveto, non intensivo ma con sesto d'impianto 5x5, sarà presente soltanto nell'area a margine della S.P. 82) 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 Poliesteri, maglie mm 150x50.
- 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.

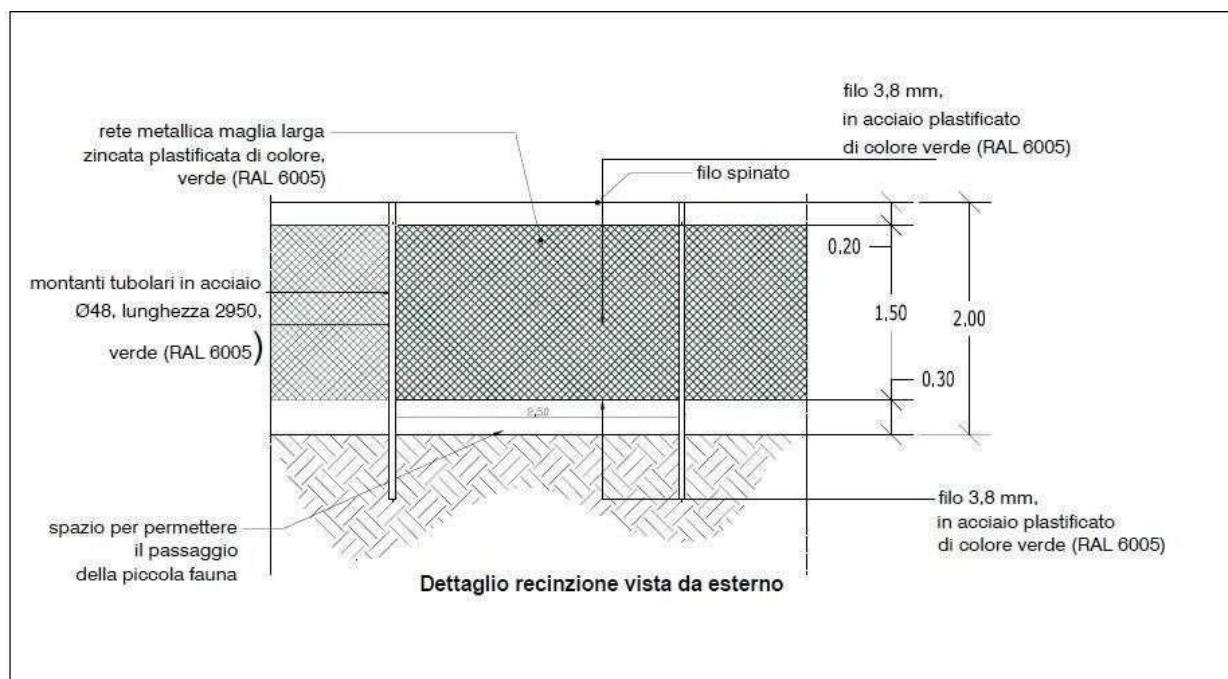


Figura 11: Particolare costruttivo: recinzione

### 6.2.5 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 12: Cabina prefabbricata tipica utilizzata in progetto

### 6.2.6 Impianti ausiliari

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

Gli impianti all'interno delle cabine sono realizzati 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 ec.)

Il sistema di illuminazione del parco agrovoltaico 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 microfonici, aggirato 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.

### 6.2.7 Cavidotti interni

I cavidotti a servizio dell'impianto agrovoltaico 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.

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.

### 6.2.8 Viabilità interna di servizio

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

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

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.

### 6.2.9 Inverter

Il sistema di inverter è stato dimensionato in modo tale da consentire il massimo rendimento, semplificare il montaggio e le manutenzioni, e garantire la durabilità nel tempo.

Il campo agrovoltaico è stato idealmente diviso in sottocampi formati da stringhe. Con tale dato si è proceduto alla scelta dell'inverter.

Per effettuare una scelta idonea dell'inverter si è ipotizzato di essere nelle condizioni ottimali di produttività del campo agrovoltaico in modo da selezionare un inverter che anche nelle condizioni migliori in assoluto possa erogare in rete tutta l'energia producibile dal campo, in modo da sfruttare al meglio il campo; nelle condizioni non ottimali avendo una minore produzione di energia sicuramente l'inverter riuscirà ad erogare tutta l'energia producibile.

Le condizioni ottimali possiamo averle in primavera con una temperatura ambiente di 17°C, considerando un NOCT di 47°C (valore dichiarato dal produttore del modulo), una efficienza del campo escluse le perdite per temperatura pari a 0,95 ed una perdita di potenza percentuale in funzione della temperatura pari a 0,45 si ottiene una efficienza FV dell' 82,55%.

## 6.3 Opere di connessione

Le opere di connessione sono quelle opere di interconnessione tra i generatori fotovoltaici, le cabine di sezionamento, la stazione di utenza e il punto di immissione alla RTN.

### 6.3.1 Cavidotto interrato

I tracciati degli elettrodotti sono stati individuati in armonia con i seguenti aspetti:

- ✓ contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di 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.

### 6.3.2 Stazione di utenza

Il progetto prevede la realizzazione di unica Stazione di Utenza, atta alla elevazione in alta tensione della tensione prodotta dalle singole società proponenti. La Stazione, condivisa, sarà progettata conformemente

alla Norma CEI EN 61936-1.

La connessione allo stallo produttore della stazione RTN 380/150 kV di Brindisi, avverrà mediante condivisione dello stesso tra più Società condividenti.

La stazione di utenza si compone di:

- edifici integrati e servizi ausiliari delle società proponenti, nei quali avverrà il controllo e protezione sia delle linee in MT (20÷30kV) in arrivo dai campi fotovoltaici/eolici che delle linee elevate in AT (150kV);
- trasformatori elevatori di tensione ed associati apparati elettromeccanici in isolamento aria tipo AIS, nella disposizione di configurazione di "Stallo di trasformazione" (che per brevità indicheremo "Stallo ATR").
- Realizzazione di nuove opere di utenza/rete con costruzione, attraverso apparecchiature elettromeccaniche;

La Stazione, nella sezione riservata alle società produttrici, sarà opportunamente frazionata con recinzione interna; a tal fine ogni società proponente, per la quale si conterà un massimo di due macchine per trasformazione con dedicato edificio integrato si renderà totalmente indipendente e responsabile dell'esercizio della propria sezione di trasformazione (misure fiscali, controllo e protezione), in pertinenza delle rispettive opere di utenza.

L'area oggetto di intervento disporrà di accessi carrai e pedonali, indipendenti al fine di permettere l'accesso alla sezione di stazione di pertinenza;

È prevista la realizzazione di un edificio quadri comando e controllo: sarà adeguatamente dimensionato per contenere i quadri di comando e controllo della stazione. La costruzione sarà di tipo tradizionale con struttura in calcestruzzo armato e tamponature in muratura di laterizio o materiale equivalente, rivestite con intonaco



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

di tipo civile a pianta rettangolare. La viabilità interna intorno alle parti in alta tensione sarà realizzata con strade asfaltate di larghezza non inferiore ai 4 m, con raggi di curvatura non inferiori di 3 m, per consentire un agevole esercizio e manutenzione dell'impianto; intorno all'edificio Comandi e S.A. tale larghezza non deve essere inferiore ai 5 m.

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali, attraverso appositi collettori (tubi, vasche di prima pioggia, pozzi perdenti, ecc.), ad un sistema di trattamento per consentire lo smaltimento delle stesse negli strati superficiali del sottosuolo. Il sistema di tipo prefabbricato sarà dimensionato per smaltire le acque dilavanti le i piazzali.

### 6.3.3 Collegamento in AT alla SE

L'energia totale degli impianti di produzione sarà convogliata verso la Stazione Elettrica 380/150 kV "Brindisi" di Terna mediante linea AT interrata a 150 kV della lunghezza di circa 390 m; verranno utilizzati terne di caviunipolari di tipo estruso idonei alla posa interrata in conformità alla norma CEI 11-17.

## 6.4 Componente agricola del progetto

Il livello raggiunto della proposta progettuale è il risultato di una attenta analisi del territorio, delle realtà locali e del mercato agricolo regionale e nazionale nonché sintesi delle best practices legate alla realizzazione di impianti fotovoltaici a terra, sia sul territorio nazionale che estero, che così proposte e integrate in un progetto agricolo costituiscono un unicum.

In nessun progetto di impianti a terra ad oggi ci si è mai spinti a questa attenzione verso il trattamento dei terreni, le mitigazioni nonché le compensazioni, allo studio dei materiali oltre che agli inserimenti nel paesaggio. Sono almeno 10 anni che si parla di "agrovoltaico" e molto spesso si vedono soluzioni progettuali che di agricolo hanno solo il "claim" e che mirano ad essere una scorciatoia per l'ottenimento delle tanto ambite autorizzazioni.

Il concetto sviluppato non è solo un impianto fotovoltaico, né solo un progetto agricolo, ma la sintesi efficace e punto di convergenza reale e sostenibile di due realtà sino ad oggi contrapposte.

Il progetto agricolo di SKI, partendo dal know how di aziende agricole gestite dal management aziendale, nonché da consulenze e collaborazioni attive con agronomi, ricercatori e tecnici qualificati sarà inoltre un'esperienza di agricoltura sostenibile, che genererà meccanismi virtuosi di coinvolgimento di realtà locali e territoriali; realtà con le quali SKI intende dialogare per definire modalità di gestione e uso delle aree nonché per eventuali progetti di ricollocamento di realtà fragili e disagiate e che portino ad una agricoltura dolce, sostenibile e non intensiva, socialmente giusta e utile e ad un'agricoltura fautrice di un miglioramento nella percezione paesaggistica ed identitaria. Attualmente si sta cercando un dialogo per trovare la sinergia e la formula corretta e individuare le realtà che potrebbero essere coinvolte

concretamente.

Le realtà e le prospettive offerte dalle esperienze di agricoltura sostenibile intersecano molteplici obiettivi: tutelare l'ambiente, sviluppare sistemi alimentari alternativi, realizzare progetti socio-ambientali innovativi, valorizzare il lavoro agricolo (con eque retribuzioni), stimolare processi di partecipazione volti a promuovere la tutela dei beni comuni, valorizzare le capacità di persone svantaggiate, valorizzare le capacità di attività agricole locali.

Il tema della tutela dell'ambiente è un interesse che riguarda non solo la comunità in un determinato luogo e tempo ma anche le generazioni future.

Rispetto a ciò, un'importante base giuridica è insita nella Costituzione, in particolare negli articoli 9 (tutela del paesaggio) e 32 (diritto alla salute). La tutela dell'ambiente non è quindi un diritto di nicchia ma punta al benessere e alla salvaguardia dei beni comuni.

L'agrovoltaico è quindi una pratica che lega tra loro mondi fin'ora rimasti distinti e separati: quello agricolo, quello sostenibile e l'energia e che SKI intende promuovere con questo progetto innovativo per le caratteristiche e la connotazione oltre che per l'approccio ad un tipo di coltivazione maggiormente bio, intesa non solo come tecnica di coltivazione, ma nelle sue più ampie sfaccettature di risparmio energetico, di consumo consapevole e più in generale uno stile di vita sostenibile.

Tutte le aree saranno trattate nel rispetto dei terreni, senza ausilio di mezzi invasivi, con la riscoperta dei tempi lenti della campagna e senza uso di prodotti chimici, tipici di quella agricoltura intensiva che ha deturpato la bontà e la qualità dei terreni. Un'attività agricola che non genererà interferenze con la fauna e avifauna, con l'uomo e la città, ma che convive in equilibrio.

I metodi di coltivazione che verranno adottati permettono di mitigare i danni ambientali creati dall'uomo e tipici dell'agricoltura convenzionale e intensiva (ridurre il rischio idrogeologico, i cambiamenti climatici, la tutela dell'ecosistema, ecc.) e che necessitano di maggiore manodopera (quindi «creano» più posti di lavoro).

L'agricoltura ha due facce molto diverse tra loro ed è su quella positiva che punta con una nuova declinazione in chiave energy. Maggiori dettagli sono inseriti nel documento "SIC\_23\_Relazione progetto agricolo"



Sono state individuate 6 aree omogenee: A,B,C,D,E,F:

- A'': trattasi dell'area più ampia dell'impianto agrovoltaico, corrispondente alle aree coperte delle vele fotovoltaiche e in adiacenza alle stesse, area dedicata alla messa a dimora di leguminose autoriseminanti per una superficie di ca. ha 9,66;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

- "B": trattasi di una superficie di ca. ha 3,53 posizionata tra le file di pannelli fotovoltaici dell'impianto e dedicata a coltivazione di carciofo brindisino IGP;
- "C": costituita da un'area dedicata a fasce di impollinazione, interna ed esterna all'area impianto della superficie di ca. ha 1,31;
- "D": trattasi dell'area perimetrale alla recinzione dedicata a siepi e arbusti in doppio filare alternate, per una superficie di ca. ha 0,85;
- "E": trattasi di un'area posizionata a nord dell'impianto (lato sx dell'impianto), frapposta tra la strada provinciale n. 82 e la recinzione dell'impianto, area nella quale sarà messo a dimora un nuovo impianto di uliveto, superficie dedicata di ca. ha 0,58 ;
- "F": trattasi dell'area dedicata alle arnie per api nomadiche per un totale di 120 arnie

La parte agricola del progetto porterà sia un beneficio agronomico in quanto avremo ricavi netti in fase post, maggiori della fase ante, oltre che al reddito che si otterrà dall'energia elettrica prodotta, e un ulteriore beneficio ambientale per gli insetti pronubi e per la fauna e l'avifauna stanziale e migratoria, grazie alla presenza di aree di impollinazione atte anche al ricovero ed al rifocillamento di queste specie (habitat).

Il che condurrà ad una produzione lorda vendibile annua, come meglio dettagliato nell'elaborato SIC\_23, pari a circa **59.151,50 €**.

#### **6.4.1 Progetto agricolo in area A**

Nell'area denominata "A", ossia quella occupata direttamente dall'impianto agrovoltaiico (area sottostante alle vele dei pannelli fotovoltaici), ed ulteriori aree frapposte tra le vele fotovoltaiche e la viabilità di servizio, area totale della superficie di ca. ha 9,66 sarà prevista la coltivazione di alcune essenze leguminose presente attualmente nel nostro territorio quali (trifoglio incarnato, trifoglio alessandrino, trifoglio squaroso, trifoglio resupinato, veccia comune, veccia villosa, favino, favetta, trigonella o fieno greco); più recentemente sono state provate con successo alcune leguminose annuali prelevate dalla flora spontanea e sottoposte a miglioramento selettivo prima dell'inserimento nel mercato sementiero. Si ricordano tra queste alcune mediche annuali (*Medicago polymorpha* L., *M. scutellata* (L.) Mill., *M. truncatula* Gaertner) e trifogli annuali (*Trifolium michelianum* Savi, *T. vesiculosum* Savi, *T. resupinatum* L.). Queste specie trovano una crescente utilizzazione come colture di copertura (cover crops) di vigneti, oliveti, arboreti e per la difesa del suolo. Le leguminose forniscono un foraggio qualitativamente più pregiato perché più ricco di proteine (15-20%), sali minerali e vitamine rispetto a quello pro-dotto dalle graminacee.

#### **6.4.2 Progetto agricolo in area B**

Nell'area denominata "B", frapposta tra le file di pannelli fotovoltaici, area della superficie di circa ha 3,53,

sarà prevista la piantumazione di un carciofo in doppio filare, utilizzando le varietà autoctone del carciofo Brindisino IGP. Lo scopo di impiantare questa coltura è dettato dalla qualità stessa della coltura scelta. Infatti il carciofo brindisino rientra fra le colture di qualità IGP, è indubbiamente un prodotto autoctono, sostenibile, e la sua stessa produzione viene considerata di pregio, il tutto a favore di una filiera lavorativa e produttiva poliennale che valorizza ancor più il progetto agrovoltico.

#### 6.4.3 Progetto agricolo in area C

Nell'area di progetto denominata "C" sulla quale sorgerà il progetto agrovoltico, area della superficie di circa ha. 1,31, è prevista la messa a dimora di fasce di impollinazione e aree a fioritura; queste fasce saranno inserite sia internamente all'area cintata dell'impianto, sia sul perimetro esterno dell'area cintata. Inoltre internamente all'area cintata, sono previste zone dedicate esclusivamente a fasce di impollinazione. La presenza delle fasce di impollinazione nell'area di progetto, avrà la funzione di creare uno spazio ad elevata biodiversità vegetale, in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale). In termini pratici, dunque, le fasce di impollinazione, insieme alle leguminose autoriseminanti previste nel progetto agrovoltico, si configurano come fasce di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione.

Tali fioriture arricchiscono il paesaggio andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di landmark, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera. Dal punto di vista ambientale l'area, a leguminose e strisce di impollinazione rappresenta una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste "riserve" assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, creando connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale).

Molti studi si stanno infatti concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e semi-naturali possono generare. In particolare, viene identificata come biodiversità funzionale, quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l'uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall'ambiente all'uomo. Nel caso in progetto, studiando attentamente le specie da utilizzare è possibile generare importantissimi servizi per l'agricoltura, quali: aumento dell'impollinazione delle colture agrarie (con conseguente aumento della produzione), aumento nella presenza di insetti e microrganismi benefici (in grado di contrastare la diffusione di malattie e parassiti delle piante); arricchimento della fertilità del suolo attraverso il sovescio o l'utilizzo come pacciamatura naturale della biomassa prodotta alla fine del ciclo vegetativo.

#### 6.4.4 Progetto agricolo in area D

Nell'area denominata "D", della superficie di circa ha 0,85, costituita dall'intero perimetro antistante la recinzione del presente impianto, saranno messe a dimora alcune specie arbustive tali da avere una triplice funzione ossia in via principale quella di avere un effetto visivo schermante nei confronti dell'impianto stesso ed in via secondaria quella di ottenere delle discrete produzioni di miele anche in periodi invernali oltre ad offrire ricovero alle specie avi-faunicole presenti sul territorio sia in maniera stanziale che migratoria.

Per le siepi verranno preferite specie tipiche della macchia mediterranea o comunque specie autoctone. Esse verranno inserite lungo i confini esterni della recinzione, in doppio filare con essenze arboree e arbustive alternate. Le siepi verranno poste adiacenti alla recinzione in modo tale da garantire una ulteriore mitigazione dell'area d'impianto. Saranno utilizzate esclusivamente specie autoctone come: lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), alloro (*Laurus nobilis* L.), rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.), pero selvatico (*Pirus Amygdaliformis*), pitosforo (*Pittosporum Tobira*), ginepro (*Juniperus communis* L.), ginestre (*Spartium junceum* L.), pruni e prugnoli (*Prunus spinosa* L.), fichi (*Ficus carica* L.); questo a creazione di veri e propri corridoi ecologici ad elevata biodiversità.

#### 6.4.5 Progetto agricolo in area E

Nell'area denominata "E", della superficie di circa ha 0,58, sarà messo a dimora un nuovo impianto di oliveto.

L'area in questione è posizionata a nord dell'impianto (lato sx dell'impianto), ed è frapposta tra la strada provinciale n. 82 e la recinzione dell'impianto. In quest'area di circa 0,58 ettari, sarà messo a dimora un nuovo impianto di oliveto, con sesto d'impianto 5x5. La scelta di installazioni dell'impianto di oliveto, pianta autoctona e di indubbio pregio nella zona di installazione, consente di valorizzare il progetto agrovoltico con nuove piante che permettono di attivare una filiera lavorativa e produttiva.

Inoltre, l'impianto stesso fungerà da ulteriore schermatura visiva e mitigazione dell'impianto di vele fotovoltaiche che sorgerà nell'area di progetto.

#### 6.4.6 Progetto agricolo in area F

Il progetto prevede inoltre l'installazione di circa 120 arnie per api nomadiche.

La produzione del singolo alveare dipende principalmente da:

- Forza della famiglia
- Fioriture presenti nell'areale circostante l'apiario
- Tipologia di apicoltura (stanziale o nomade)

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

- Meteo
- Esperienza e tecniche utilizzate dell'apicoltore.

Si può andare da 0 a 70 kg per alveare per apicoltura stanziale fino a raddoppiare in caso di apicoltura nomade.

Variabile che influenza la produzione è sempre quella del meteo.

La produzione annuale di miele, stimata per ciascuna delle 120 arnie, è pari a 35 kg, per un totale annuo di circa 4.200 Kg, oltre alla possibilità di produzione di propoli e cera.

### 6.5 Opere di mitigazione e compensazione

7.

Il progetto di cui si tratta è 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 a vite. La fondazione a vite oltre a garantire la stabilità strutturale sono finalizzate a permettere di 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 di circa 80 cm dal terreno, con un'altezza quindi ridotta e compatibile con il contesto; a questo va aggiunta la scelta dell'angolo di inclinazione di soli 15° sull'orizzontale che consente di ottenere due risultati:

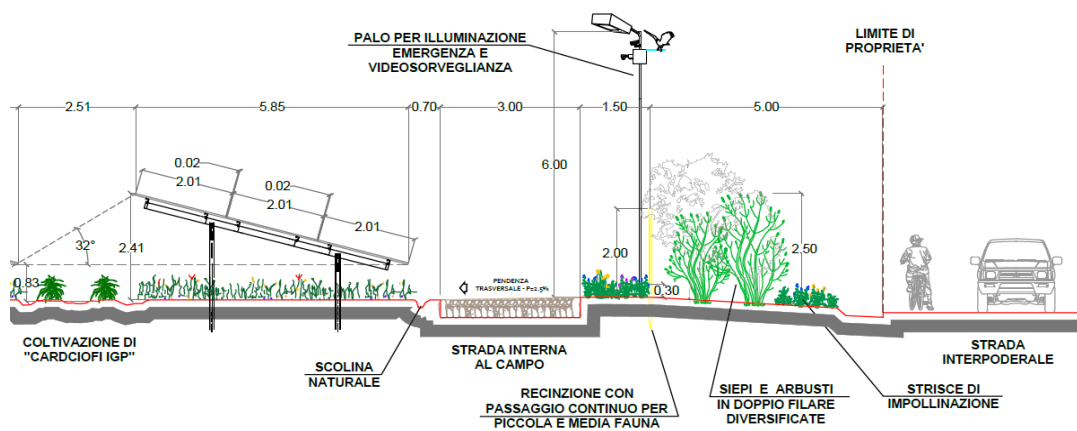
Concorrere alla riduzione dell'impatto visivo per la modesta altezza complessiva (circa 2.40 mt );

Ridurre l'uso del suolo con la definizione di interfilari più stretti;

Le opere previste saranno realizzate con una particolare attenzione alla piccola fauna, ai rettili e all'avifauna.

In particolar modo, la recinzione sarà del tipo a maglia larga, dell'altezza massima dal suolo di 2,00 metri, e sarà previsto alla base della stessa, uno spazio di apertura continuo di 30 cm rispetto al suolo, che consentirà il passaggio della piccolo e media fauna. Per ogni palo di illuminazione e videosorveglianza che sarà installato, è prevista l'installazione sullo stesso di uno "stallo per volatile". Inoltre lungo l'intero perimetro della recinzione impianto, saranno messi a dimora arbusti e siepi in doppio filare alternate, che fungeranno da barriera naturale e mitigazione visiva dell'impianto. Sempre lungo il perimetro dell'impianto, internamente ed esternamente alla recinzione, saranno messe a dimora fasce di impollinazione che avranno il compito di creare un'area ad elevate biodiversità vegetale. In un'area posizionata a nord-ovest dell'impianto, fraposta tra la strada provinciale n. 82 e la recinzione dell'impianto, sarà installato un nuovo impianto di oliveto, con sesto d'impianto 5x5, che oltre a fungere da barriera naturale dell'impianto, avrà un ruolo importante nella filiera agricola-produttiva del contesto nel quale si inserisce. Inoltre, all'interno dell'area cintata dell'impianto, ci saranno ulteriori opere di mitigazione dell'impianto, tutte con una forte vocazione al paesaggio agricolo circostante. Nello specifico, nell'area direttamente occupata dalle vele fotovoltaiche, e in alcune zone fraposte tra le vele e la viabilità di servizio interna, saranno messe a dimora essenze quali "leguminose autorisemanti" che favoriranno la fertilità del terreno. Tra le file dei pannelli

fotovoltaici, è prevista la coltivazione, in doppio filare, del carciofo brindisino IGP, prodotto di indiscusso valore agronomico nel contesto di riferimento, che favorirà una filiera lavorativa e produttiva poliennale. Ulteriore attenzione al contesto agricolo è dato dall'installazione, all'interno dell'area di impianto, di arnie per api, che con il loro ruolo di insetti impollinatori, avranno un ruolo importantissimo nel mantenimento della biodiversità, nella conservazione della natura circostante, e nello sviluppo di ulteriori specie vegetali. Ulteriori indicazioni sono inserite nel documento "SIC\_50\_Elaborato grafico opere mitigazione compensazione" e "SIC\_33\_Relazione mitigazione compensazione"



Sezione laterale impianto agrovoltaico





**Tipologia di arbusti su perimetro impianto agrovoltaico**





INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

## 8. ANALISI QUALI-QUANTITATIVA DELL'IMPIEGO DI RISORSE E DEI FABBISOGNI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO.

Le fasi di attuazione delle opere oggetto di studio sono individuabili in fase di cantiere, fase di esercizio e gestione, fase di dismissione; durante ciascuna fase sono differenti le quantità e la tipologia delle risorse e dei fabbisogni necessari alla attuazione delle opere di progetto. Di seguito si analizza l'impiego delle risorse e dei fabbisogni.

### 8.1 Descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi delle componenti dell'impianto

L'impianto fotovoltaico è un sistema per la produzione di energia elettrica basato sull'effetto fotovoltaico. L'energia elettrica prodotta tramite l'invertitore viene convertita da corrente continua in corrente alternata. L'energia in corrente alternata in bassa tensione viene successivamente elevata in media tensione a mezzo di trasformatori di energia elettrica.

Per quanto riguarda invece il processo di fabbricazione dei sistemi fotovoltaici basati sull'utilizzo del silicio non comporta di per sé un uso apprezzabile di sostanze pericolose o inquinanti, anche in considerazione del fatto che, con le dimensioni attuali del mercato fotovoltaico, il silicio spesso proviene dal reimpiego degli scarti dell'industria elettronica. Anche per quello che concerne le strutture di sostegno e le altre opere di completamento del parco agrovoltaico in questione, maggiormente rappresentate da componenti metalliche (acciaio, alluminio, ecc.) queste derivano da attività industriali a carattere siderurgico-manifatturiero del tutto ordinarie e consuete, situate nel territorio regionale e/o nazionale (come nel caso specifico) e soprattutto costituiscono materiali del tutto riciclabili nell'ambito dell'attività delle medesime industrie al momento della dismissione dell'impianto in investigazione.

Anche il silicio, elemento presente in natura in grande quantità ed utilizzato per la realizzazione di innumerevoli sottoprodotti, primi tra tutti il vetro, ha una connotazione e una richiesta di mercato tale da garantire il suo totale riutilizzo e riciclaggio, senza alcuna necessità di uno smaltimento capace di costituire fonte di inquinamento.

Da quanto fin qui sinteticamente esposto appare evidente che qualsiasi genere di impatto riconducibile al processo produttivo delle componenti dell'impianto appare del tutto trascurabile e non meritevole di approfondimenti.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
---	---	--------------------

## 8.2 Fabbisogno del consumo di energia

La realizzazione del parco agrovoltaico in questione non manifesta particolari fabbisogni di energia. L'energia elettrica necessaria durante la fase di esercizio è quella relativa all'alimentazione dei servizi ausiliari (illuminazione esterna, videosorveglianza, illuminazione locali di servizio).

Per tale alimentazione si richiederà specifico allaccio di 15 kW all'ente gestore della rete avendo optato per la cessione totale dell'energia elettrica fotovoltaica prodotta.

## 8.3 Natura e quantità dei materiali impiegati

Per quanto riguarda i materiali impiegati di seguito si riporta una sintetica elencazione degli stessi.

- Per la viabilità interna si utilizzerà, proveniente dalle cave limitrofe, MacaDam;
- Per le strutture di sostegno dei supporti dei pannelli, costituiti da profilati metallici semplicemente infissi nel terreno senza l'ausilio di strutture di ancoraggio a terra quali plinti di calcestruzzo o similari;
- Strutture metalliche di supporto ai pannelli costituite da acciaio inox e/o alluminio, prefabbricate, da assemblare in cantiere, con i necessari meccanismi di fissaggio e manovra. Per queste strutture si prevede, a fine ciclo produttivo, il totale recupero del materiale senza la necessità di smaltimento alcuno;
- Palificazione di sostegno della recinzione perimetrale dell'area eseguite con pali in profilato metallico. Tutti facilmente smaltibili a fine ciclo produttivo e interamente riciclabili. Essi saranno semplicemente infissi nel terreno senza l'ausilio di strutture di ancoraggio a terra quali plinti di calcestruzzo o similari. Per queste strutture si prevede, a fine ciclo produttivo, il totale recupero del materiale senza la necessità di smaltimento alcuno;
- Rete metallica di chiusura perimetrale da fissare su pali in profilato metallico, tramite legature con ferro zincato. Anche per tale materiale si provvederà a suo riciclaggio senza la necessità di smaltimento con produzione di rifiuto. Per queste strutture si prevede, a fine ciclo produttivo, il totale recupero del materiale senza la necessità di smaltimento alcuno;
- Pannelli solari fotovoltaici in silicio cristallino. A fine ciclo produttivo si provvederà al loro completo riciclaggio senza produzione di rifiuti da smaltire;
- Cavi elettrici in rame rivestiti ed isolati in materia plastica. A fine ciclo produttivo si provvederà al recupero differenziato del materiale per essere avviato allo smaltimento (materiale plastico) o al

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

riciclaggio (filamenti in rame);

- Opere in c.a quali platea dei prefabbricati e pozzetti degli impianti elettrici. A fine ciclo produttivo tali opere saranno rimosse e trasportate a specifici impianti di triturazione e recupero dell'inerte, con puntuale differenziazione del ferro di armatura che verrà avviato verso il completo riciclaggio;
- Cabine prefabbricati. A fine ciclo produttivo si provvederà al recupero differenziato del materiale per essere avviato allo smaltimento.
- Apparecchiature elettriche fornite in cantiere ove si provvederà al loro assemblaggio ed allacciamento (inverter, trasformatori, ecc.). A fine del ciclo produttivo, si provvederà alla rimozione per destinarle a ditte specializzate per il riciclaggio dei componenti.

## 8.4 Natura e quantità delle risorse naturali impiegate (acqua, territorio, suolo e biodiversità)

### 8.4.1 Fabbisogno idrico

Il fabbisogno idrico di acqua non potabile per l'opera in oggetto durante a fase di cantiere è connesso alla necessità, durante i periodi di siccità, alla bagnatura della viabilità di servizio e di arrivo per ridurre le emissioni polverulente. Ciò sarà realizzato a mezzo di autobotti che si approvvigleranno all'esterno dell'area utilizzando sistemi autobotti di ditte autorizzate. La quantità è variabile ma contenuta; si prevede di utilizzare è di 0.7 l/mq con una frequenza di bagnamento di 6 ore (1200-1500 l per ciclo di bagnatura).

Si tenga presente che la fase di cantiere ha una durata di 5 mesi e si svilupperà durante i periodi di minor siccità.

Invece il fabbisogno idrico durante la fase di esercizio, per la parte fotovoltaica, è limitato alle operazioni di lavaggio dei pannelli che consisteranno in massimo due interventi annuali (durante il periodo estivo e privo di piogge), oltre ad eventuali interventi straordinari conseguenti al verificarsi di precipitazioni atmosferiche ad alto contenuto di pulviscolo o sabbie fini.

Il lavaggio viene effettuato senza l'uso di saponi, detersivi o agenti chimici con l'utilizzo semplicemente di acqua demineralizzata, con acqua cioè priva di calcare e gas. Il lavaggio sarà eseguito da ditte specializzate che trasporteranno l'acqua demineralizzata con autobotti sul posto e successivamente utilizzata per il lavaggio.

Si stima un fabbisogno di 100 lt di acqua ogni 120-150 mq di pannelli fotovoltaici

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

#### 8.4.2 Uso del territorio e del suolo

Il territorio che ospiterà il progetto di cui si tratta non subirà alcuna modifica infrastrutturale e/o territoriale. Si provvederà, se necessario, ad interventi di ripristino e di manutenzione straordinarie di quella parte della viabilità non asfaltata che conduce all'area di cantiere. Dal punto di vista del traffico generato dalla presenza dell'impianto, il problema si pone solamente nella fase di realizzazione e di dismissione. Infatti, in fase di esercizio sono previsti solamente interventi di manutenzione ordinaria con accesso di piccoli furgoni o autovetture. La frequenza media prevista è mensile. Il cantiere non determina sostanziali variazioni nel traffico veicolare lungo le limitrofe strade provinciali, risultando un aumento medio del traffico veicolare di mezzi pesanti derivante dal cantiere pari a circa 1 trasporto giornaliero medio. Per la fase di realizzazione è previsto, oltre all'accesso giornaliero delle ditte appaltatrici con mezzi di piccola taglia, l'arrivo di materiali e materie prime con mezzi pesanti. Le strade percorse dai mezzi sono prettamente locali per quanto riguarda la parte dei materiali edili (inerti, recinzioni, etc.), mentre per la parte impianto (moduli, supporti, cabine, inverter, etc.) vengono interessate le vie di comunicazione provenienti dalle autostrade. I percorsi comunque vanno ad interessare strade di grande scorrimento senza problematiche particolari di congestione. Il numero di viaggi inoltre non è rilevante in quanto è stimato intorno ai 1 viaggio medio al giorno con punte di 3 viaggi/giorno.

Il territorio circostante, dal punto di vista dell'uso del suolo, è caratterizzato dal mosaico agricolo.

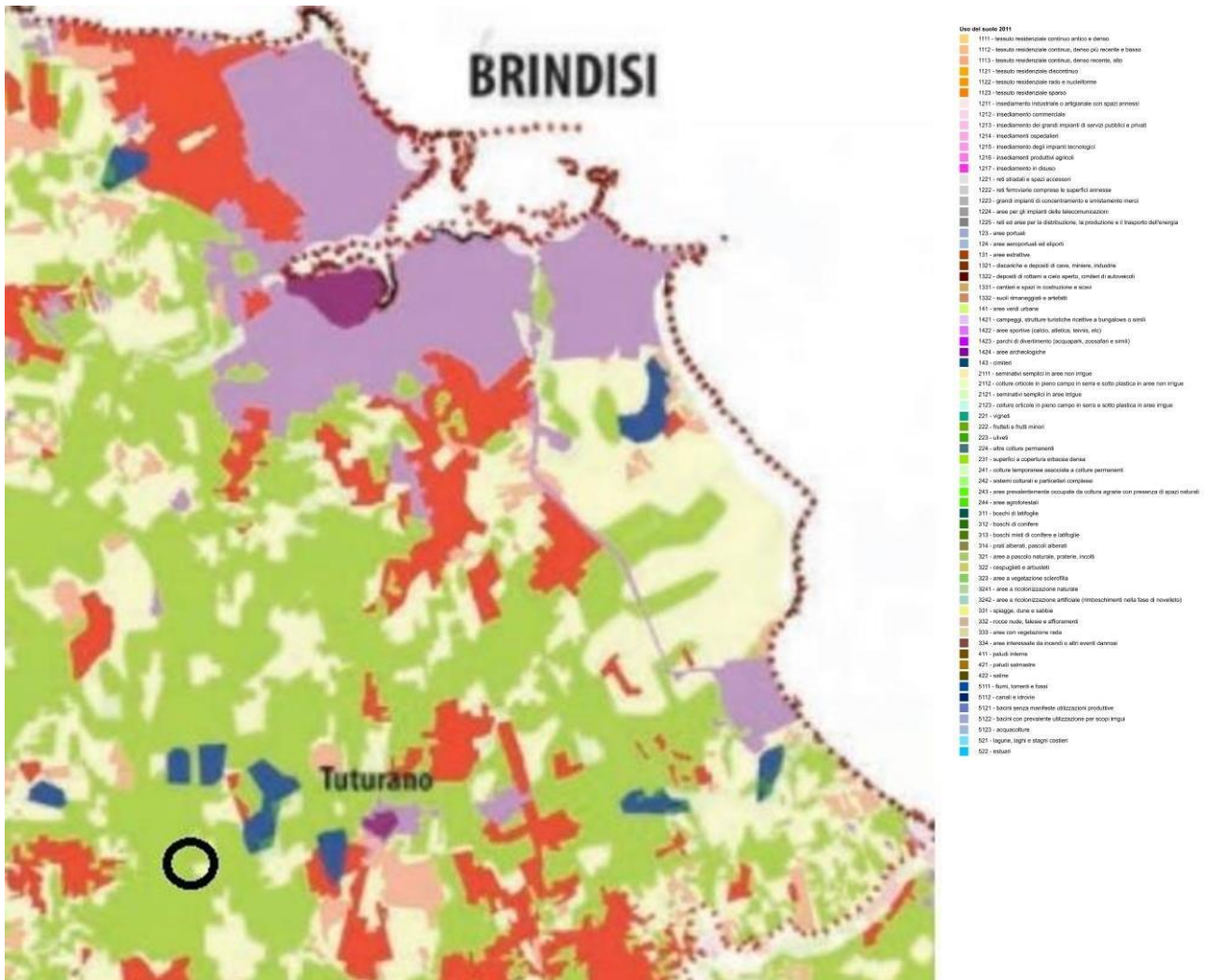


Figura 13: Carta uso del suolo - Corine Land Cover

- PA. Persistenza degli usi agro-silvo-pastorali
- NA. Processi di ricolonizzazione da parte della vegetazione spontanea
- ES. Transizione verso ordinamenti agricoli meno intensivi
- PN. Persistenza di condizioni di naturalità
- IC. Intensivizzazione culturale asciutto
- II. Intensivizzazione culturale irriguo
- DP. Disboscamento per la messa a pascolo
- DC. Disboscamento per la messa a coltura
- PU. Persistenza urbana
- UR. Urbanizzazione di aree agro-forestali
- Laghi
- Saline

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
---	---	--------------------

Così come riscontrabile nella Carta Uso del Suolo – Corine Land Cover, l'area di impianto è condotte a seminativo e ricade un'area il cui utilizzo predominante è seminativo.

#### 8.4.3 Consumo della Biodiversità

Il progressivo abbandono della agricoltura e/o la riduzione di sistemi colturali complessi, propri dell'area in questione, incide negativamente nei riguardi delle biodiversità.

L'avanzare dei seminativi a discapito delle culture arboree ha privato di fatto l'aviofauna di rifugio e zone di riposo.

Il progetto in studio, impianto di tipo agrovoltico, quindi che prevede la continuazione della pratica agricola, ha l'ambizione di contribuire ad invertire tale tendenza andando a ricostruire, sull'area su cui sorgerà l'impianto, un ambiente agricolo produttivo caratterizzato in particolare da:

- Produzioni non intensive;
- Presenza in sito di attività di apicoltura

Inoltre, nell'area di impianto saranno intraprese alcune iniziative a sostegno e conservazione anche della micro e piccola fauna quali:

- Recinzione che non ostacoli la piccola fauna
- Formazione di cumuli di pietra per ricreare l'habitat dei piccoli rettili
- Formazioni di filari arbustivi (condotte a siepi) per ospitare la nidificazione dei volatili;

L'unica fase di disturbo alle biodiversità è costituita dalla fase di cantiere in cui si possono manifestare azioni di interferenza, anche se per un periodo temporale assai ridotto (5/6 mesi); disturbo che interesserà soprattutto la microfauna. Le azioni mitigatrici, la restituzione all'uso agricolo del suolo interessato e il ridotto arco temporale riducono però tale impatto a livelli di assoluta compatibilità anzi determinano un impatto sulle biodiversità di tipo positivo.

Pertanto, è possibile affermare che le opere in progetto non determinano alcun consumo delle biodiversità ma saranno motivo di ripristino e conservazione della stessa.

#### 8.5 Valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previste

Le opere previste per la realizzazione del progetto in esame non determinano alcuna emissione in fase di esercizio se non quelle normalmente prodotte nell'attività agricola. Si avranno delle emissioni di tipo pulverolenti esclusivamente nella fase di cantiere dovuta per lo più alla movimentazione dei mezzi d'opera. Il ridotto arco temporale in cui si manifestano e le azioni mitigatrici riducono però tale impatto a livelli di assoluta compatibilità.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROIVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	---	-------------

## 9. PROGRAMMA DI ATTUAZIONE DELLE OPERE

Di seguito si descrive il programma di attuazione dell'intervento oggetto di valutazione, fornendo l'analisi delle diverse fasi attuative, le peculiarità essenziali del singolo lavoro, l'impiego dei mezzi, ecc..

Saranno, inoltre, sommariamente indicate le eventuali interferenze che le singole attività potranno registrare nei confronti dei ricettori sensibili di volta in volta evidenziati.

Nei capitoli successivi, invece, si andranno a valutare in maniera analitica e puntuale i singoli impatti e le misure mitigatrici e di compensazione.

In questa prima fase possiamo anticipare che, a nostro avviso, durante l'esecuzione delle opere e la fase di dismissione i punti o ricettori sensibili individuati sono in particolare rappresentati dalle residenze circostanti in cui vi è permanenza di persone per le quali le interferenze, nella fase di cantiere, riguarderanno principalmente le emissioni sonore ed eventuali emissioni di polveri dai punti di intervento in cui verranno utilizzate macchine operatrici o transiteranno autocarri con aumento di traffico se pur in maniera ridotta.

Gli altri impatti degni di nota in fase esecutiva e di dismissione saranno rappresentati principalmente da quelli che andranno ad interessare o incidere sulla fauna autoctona e selvatica presente nel comprensorio, seppur limitatamente alla durata delle operazioni di costruzione. Ciò è dovuto, soprattutto, alla presenza antropica non consueta o ordinaria e all'innalzamento della pressione sonora nel comprensorio specifico durante l'utilizzo di macchine operatrici e mezzi di trasporto.

Invece durante la fase di esercizio gli impatti sull'area circostante si riducono sino ad annullarsi.

Le fasi di attuazione delle opere oggetto di studio possono essere sinteticamente riassunte in:

- ✓ Fase di cantiere
- ✓ Fase di esercizio e gestione
- ✓ Fase di dismissione

### 9.1 Analisi della fase di cantiere (costruzione)

La fase di cantiere si articolerà con cantieri localizzati nei singoli lotti di impianto. Il programma lavori prevede la realizzazione di più cantieri simultaneamente. Al fine di ridurre nell'ambiente gli elementi di disturbo (rumore, polveri, inquinamento gas di scarico) si procederà ad attivare non più di due cantieri contemporaneamente e scelti in maniera tale da non interessare la medesima viabilità secondaria.

Di seguito si riportano i dati essenziali dell'organizzazione del cantiere.

- Durata cantiere: 8 mesi
- Numero medio di operai impiegati n. 30
- Numero massimo di operai contemporaneamente presenti n. 25

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

- Numero macchine presenti in cantiere di cui:

### 9.1.1 Preparazione della viabilità di accesso al cantiere

#### Fase di lavoro

Operatori specializzati dotati, di macchine operatrici (ruspe, escavatori tipo terna, autocarri, rullo compressore), provvederanno alla manutenzione delle strade interne esistenti, tramite eliminazione delle erbe infestanti e piante cespugliose che invadono attualmente le carreggiate, poiché trattasi di assi viari non abitualmente percorsi. Verrà regolarizzato il fondo stradale esistente con l'uso di ruspa o terna e con la creazione di un piccolo cassonetto in ghiaia di varia granulometria, adeguatamente compattata tramite rullo compressore.

#### Interferenza con i punti sensibili circostanti

In questo caso i punti sensibili sono rappresentati sia dai fabbricati abitati sia dalla viabilità interessata dalle operazioni che, in questa fase di preparazione, evidenzierà momenti, seppur limitati a 2/3 giorni, di impraticabilità temporanea, da limitare a determinati orari nell'arco della giornata dove normalmente si registrerà il minor utilizzo per il transito veicolare locale. Le interferenze saranno rappresentate dal rumore causato dai lavori di sistemazione della viabilità, dal sollevamento di polveri e dall'eventuale momentaneo disagio per il traffico locale da e per le residenze. Data la limitata circolazione, conseguente alla scarsità di popolazione servita (5-6 poderi abitati), ed il beneficio futuro che gli abitanti potranno trarre dall'usufruire di una viabilità accuratamente sistemata e mantenuta durante tutta la fase di cantiere e nel susseguirsi degli anni, possiamo definire le interferenze di questa fase come di lieve intensità rispetto allo stato attuale. Le azioni di mitigazione potranno consistere in un'adeguata programmazione dei lavori da eseguirsi, in prossimità delle abitazioni presenti, in orari a minor intensità di traffico o con minore presenza di persone all'interno dei nuclei rurali abitati (ore 9-11 e 14-17).

Inoltre i flussi di circolazione veicolare degli autocarri in entrata ed uscita dal cantiere, sarà opportunamente regolamentata al fine di evitare ogni sorta di disagio oltre ad effettuare continue innaffiature per ovviare al sollevamento di polvere nei periodi estivi e/o siccitosi.

### 9.1.2 Impianto del cantiere

#### Descrizione fase di lavoro

L'impianto di cantiere riguarda tutte le azioni necessarie per delimitare e realizzare le piazzole di stoccaggio dei materiali, soste delle macchine, nonché i punti di installazione delle cabine di servizio per il personale



addetto e i piccoli attrezzi (ufficio, spogliatoi, servizi igienici, spazio mensa, depositi per piccola attrezzatura e minuterie, ecc.). Tali lavori comprenderanno:

- ❖ Livellamento e/o spianamento aree per impianto del cantiere e sotto cantieri;
- ❖ Imbrecciamento dell'area e rullatura al fine di avere un fondo compatto e consistente capace di sopportare il traffico veicolare per le manovre necessarie da compiere entro le aree di stoccaggio e movimentazione;
- ❖ L'infissione dei metallici lungo tutti i perimetri interessati dalla recinzione;
- ❖ La recinzione con rete a maglia sciolta con ingressi dotati di cancelli metallici;
- ❖ Realizzazione impianto di illuminazione e videosorveglianza comprensivo dei lavori di scavo, posa cavidotti, passaggio cavi e rinterro.

#### **Interferenze con i punti sensibili circostanti**

In questo caso i punti sensibili saranno rappresentati dai fabbricati abitati. Le interferenze possibili potranno essere rappresentate dal rumore per i lavori di sistemazione delle aree, e dal sollevamento di polveri. Data la posizione distante di dette aree rispetto ai recettori sensibili, possiamo definire le interferenze di questa fase come di lieve intensità rispetto allo stato attuale.

Comunque si provvederà ad effettuare continue innaffiature per ovviare al sollevamento di polvere nei periodi estivi e/o siccitosi.

#### **9.1.3 Livellamento dei terreni interessati**

##### **Descrizione fase di lavoro**

Si provvederà al livellamento del terreno, con l'uso opportune macchine operatrici (bulldozer, macchine livellatrici), dalle asperità superficiali al fine di rendere agevoli le lavorazioni successive. Tale lavorazione interesserà solo lo strato superficiale del terreno per una profondità massima di 20-30cm., al fine di ottenere una superficie il più possibile regolare nel rispetto dell'andamento naturale del terreno che presenta solo leggere irregolarità planoaltimetriche.

##### **Interferenze con i punti sensibili circostanti**

Per questa particolare fase di lavoro le interferenze saranno rappresentate sia dall'emissione sonora, sia dalla produzione di polveri. Esse, per quanto inevitabili e difficilmente mitigabili, avranno un'intensità paragonabile a quella riconducibile ad una fase lavorativa ordinariamente eseguita per il livellamento dei campi per scopi di coltivazione agricola. Possiamo quindi definire le interferenze di questa fase come indifferenti rispetto allo stato attuale. Le emissioni di polveri può invece essere ridotta se la lavorazione verrà

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

eseguita con terreno leggermente umido o a seguito di bagnatura dello stesso effettuata allo scopo di limitare gli effetti negativi derivati della movimentazione del terreno a riguardo della quantità di polvere prodotta. Andrà preferibilmente eseguita quando il ciclo produttivo della piccola fauna selvatica si è concluso al fine di non distruggere o disturbarne l'habitat insediativo.

#### 9.1.4 Rifornimento delle aree di stoccaggio e transito degli addetti alle lavorazioni

##### Descrizione fase di lavoro

Sono previsti conferimento di materiali quali: carpenterie metalliche, moduli (pannelli fotovoltaici), materiale elettrico (cavidotti e cavi), minuteria metallica, elementi della recinzione, shelter attrezzati e quadristica elettrica, ecc. Oltre alle attrezzature e le merci circolanti in cantiere, occorrerà considerare anche le maestranze che ogni giorno saranno presenti in loco (all'incirca dalle 40 persone, con punte massime di 80 al giorno in relazione allo stato di avanzamento dei lavori).

##### Interferenze con i punti sensibili circostanti

Le interferenze maggiori in questo caso saranno dovute al traffico veicolare sia per raggiungere le aree per lo scarico dei materiali, sia per arrivare ai vari punti di lavoro con auto o macchine operatrici. In questa fase si registrerà un inevitabile incremento della pressione sonora e di produzione di polveri. Possiamo quindi definire le interferenze di questa fase come di media intensità rispetto allo stato attuale. Gli effetti del traffico veicolare, in entrata ed in uscita dall'area di cantiere, potranno essere però mitigati tramite obblighi e opportune limitazioni quali quelle di mantenere velocità moderate (max tra 30 e 40 km/h) al fine di limitare l'innalzamento di polveri e garantire un adeguato grado di sicurezza in strade con carreggiata relativamente ridotta come quella delle cosiddette strade bianche presenti nel cantiere e, all'esterno di esso, prima di giungere alla strada provinciale.

Si provvederà ad effettuare continue inaffiature per ovviare al sollevamento di polvere nei periodi estivi e/o siccitosi.

#### 9.1.5 Recinzione delle aree di impianto

##### Descrizione fase di lavoro

La realizzazione della recinzione dell'area di impianto comprende le seguenti attività:

- ❖ l'infissione dei pali di sostegno in metallo lungo tutti i perimetri interessati;
- ❖ la posa di recinzione con rete metallica con ingressi dotati di cancelli metallici;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

- ❖ la posa pali per impianto di illuminazione e videosorveglianza.

### **Interferenze con i punti sensibili circostanti**

Durante questa fase non si registreranno interferenze né di tipo acustico né conseguenti al sollevamento di polveri in quanto l'operazione di infissione tramite pressione statica (non tramite battitura), sarà eseguita a bassi livelli sonori in cui l'unica emissione di rumore sarà prodotta dal motore della macchina operatrice.

Alla stessa maniera la posa della rete, eseguita con l'ausilio di macchina operatrice e operatori a terra con attrezzi manuali, non produrranno rumori rilevanti. Possiamo quindi definire le interferenze di questa fase come indifferenti rispetto allo stato attuale.

### **9.1.6 Infissione tramite avvitatura delle fondazioni vibroinfisse**

#### **Descrizione fase di lavoro**

L'infissione delle fondazioni (pali) di tipo vibro-infisse saranno posate tramite macchine semoventi. Su di esse saranno successivamente posate le strutture di sostegno ai pannelli.

### **Interferenze con i punti sensibili circostanti**

Durante questa fase non vi saranno interferenze né di tipo sonoro né causato dalla produzione di polveri in quanto l'operazione di infissione sarà eseguita a bassi livelli sonori in cui l'unica emissione di rumore sarà quella proveniente dal motore della macchina operatrice. Infatti, l'operazione di avvitatura dei supporti non produrrà né rumore né polveri in qualsiasi condizione di lavoro venga eseguita. Possiamo quindi definire le interferenze di questa fase come indifferenti rispetto allo stato attuale.

### **9.1.7 Montaggio strutture di sostegno e dei pannelli**

#### **Descrizione fase di lavoro**

Durante tale fase operatori specializzati, con l'utilizzo di idonei attrezzi manuali, nonché con l'ausilio di macchine semoventi per il trasporto del materiale metallico, provvederanno al montaggio dei supporti, costituiti da telai metallici, e successivamente dei pannelli fotovoltaici.

### **Interferenze con i punti sensibili circostanti**

L'unica interferenza con i ricettori si limiterà al rumore dovuto al transito dei mezzi (muletti, trattori con rimorchio) per il trasporto dei materiali. Altra fonte sonora può essere rappresentata dai rumori derivanti dalla movimentazione di parti metalliche. In precedenti monitoraggi eseguiti in altri analoghi lavori è stato appurato che la rumorosità rimane sempre entro soglie di ampia accettabilità. Possiamo quindi definire le

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

interferenze di questa fase come lievi rispetto allo stato attuale.

#### 9.1.8 Posa cavidotti

##### **Descrizione fase di lavoro**

In questa fase 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 di un minimo di 120 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.

##### **Interferenze con i punti sensibili circostanti**

Per questa particolare fase di lavoro le interferenze saranno sia di tipo sonoro che relative alla produzione di polveri. In particolare, le emissioni sonore sono ragguagliabili o poco superiori a quelle relative ad una consueta lavorazione dei campi per scopi di coltivazione agricola. Le emissioni di polveri saranno invece limitate, dato che la lavorazione sarà effettuata con terreno leggermente umido (terreno movimentato in profondità e, pertanto, umido in qualsiasi stagione venga eseguito detto intervento).

Possiamo quindi definire le interferenze di questa fase come lievi rispetto allo stato attuale e al contesto in cui avvengono.

#### 9.1.9 Cablaggi

##### **Descrizione fase di lavoro**

Si tratta del collegamento tra tutte le cabine di trasformazione BT/MT, tra i pannelli e la relativa cabina in cui saranno posizionati gli inverter e il trasformatore BT/MT. La fase di lavoro comprende il semplice inserimento dei cavi elettrici all'interno dei cavidotti già in opera e il collegamento degli stessi tramite morsettiere fino alle cabine.

##### **Interferenze con i punti sensibili circostanti**

Questa fase di lavoro consisterà nell'inserimento dei filamenti elettrici all'interno dei cavidotti già precedentemente posti in opera e del loro collegamento, inserimento dei filamenti elettrici all'interno dei cavidotti già precedentemente posti in opera nonché del relativo collegamento tramite morsettiere e idonei spinotti ai singoli pannelli e stringhe. Tali operazioni saranno per lo più di tipo manuale con l'utilizzo di piccole attrezzature. Solamente il tiro dei cavi sarà effettuato con l'ausilio di idonei mezzi meccanici vista la notevole

degli stessi. Le macchine operatrici utilizzate saranno, ovviamente, a norma con le emissioni della rumorosità

ricomprese entro i limiti di legge. Più in generale saranno salvaguardati dai periodi temporali di esposizione alle emissioni acustiche sia gli operatori che i bersagli esterni. Non si registreranno in questa fase lavorativa innalzamenti di polveri. Possiamo quindi definire le interferenze di questa fase come lievi rispetto allo stato attuale.

## 9.2 Analisi delle fasi di esercizio e gestione

### Descrizione fase di lavoro

Durante la fase di esercizio sono previste le attività di seguito riportate; alcune di esse avranno cadenza regolare e ripetitiva, altre varieranno col variare delle esigenze stagionali e/o meteorologiche, altre ancora presenteranno un carattere di continuità:

- attività di controllo e vigilanza dell'impianto per l'intero arco della giornata (24 ore) tramite la verifica a vista diretta e/o con l'ausilio di sistemi integrati di sorveglianza e di informatizzazione (video-sorveglianza, controllo remoto, sistemi automatici di allarme, ecc.);
- monitoraggio giornaliero della funzionalità tecnica e produttiva dell'impianto
- controllo e verifica dei componenti elettrici costituenti l'impianto;
- pulizia dei moduli (pannelli) ogni qualvolta le condizioni climatico-atmosferiche lo dovessero richiedere (successivamente a precipitazioni piovose ad alta concentrazione di fanghi e sabbie o nei periodi particolarmente siccitosi e polverosi), tramite lavaggio da effettuarsi con ausilio di autobotte. Per il lavaggio non verranno usati additivi o solventi di nessuna sorta;
- Attività agricola con semina periodica, coltivazione delle piantagioni arboree ed arbustive tramite potature e integrazione delle piante non attecchite. Coltivazione dei corridoi situati tra le due file contigue di pannelli mentre al di sotto dei pannelli si procederà alla sfalcatura della vegetazione spontanea con decespugliatore azionato a mano. L'erba tranciata verrà lasciata sul terreno allo scopo di costituire una ideale pacciamatura superficiale. Di norma, si prevedono uno o due sfalci durante l'anno da compiersi nei periodi più opportuni per non interferire con i cicli riproduttivi e con le catene alimentari della fauna selvatica presente nel comprensorio, salvaguardia della fauna selvatica e dell'ecosistema da effettuarsi secondo il piano di monitoraggio
- Registrazione degli eventi e dei parametri previsti dal piano di monitoraggio per la verifica e l'accertamento degli impatti registrati, in conseguenza alla costruzione dell'impianto, sulla fauna

selvatica, sul soprassuolo, ecc, nonché sull'efficacia delle azioni di mitigazione proposte per l'eventuale messa a punto di nuovi interventi correttivi;

- Monitoraggio degli effetti della presenza dell'impianto a regime.

### **Interferenze con i punti sensibili circostanti**

A livello di interferenze con i ricettori sensibili la fase della gestione corrisponde a quello che può essere la normale attività di una azienda agricola per cui si può fin da ora affermare che le interferenze saranno indifferenti rispetto alla condizione allo stato attuale.

### **9.3 Analisi della fase di dismissione del cantiere**

La durata dell'impianto oggetto è ipotizzabile in trenta anni. A fine vita dell'impianto si procederà alla sua dismissione e al ripristino dello stato dei luoghi secondo lo schema predisposto del piano di dismissione allegato al presente progetto che prevede il recupero delle componenti tecnologiche finalizzato al loro pressoché totale riciclaggio (pannelli in silicio cristallino, filamenti e apparecchiature elettriche, strutture metalliche, ecc.). Le restanti porzioni (cabine prefabbricate, eventuali platee in conglomerato cementizio, pozzetti in cls, ecc.) saranno invece smaltite tramite il conferimento a strutture specializzate ed autorizzate in tal senso. Il piano di dismissione andrà aggiornato al momento della effettiva sua esecuzione in relazione agli sviluppi tecnologici che si potranno registrare nel futuro più o meno prossimo ma che al momento non debbono comunque essere sottovalutati.

Le opere oggetto di dismissione saranno le opere di utente ossia il generatore fotovoltaico mentre le opere di rete saranno consegnate e volturate al gestore della rete. Quindi le opere oggetto di dismissione saranno:

- cabine prefabbricate;
- moduli, in silicio cristallini;
- supporti dei moduli in profilati di acciaio zincato a caldo o alluminio ancorati tramite avvitatura o infissione nel terreno;
- Cavi elettrici di vario genere e sezione entro cavidotti interrati con pozzetti di ispezione;
- recinzione perimetrale dell'area completa di passi carrabili e cancelli;
- altre opere e componenti correlate e di completamento (impianti di illuminazione, sistemi di videosorveglianza ed antintrusione, ecc.);
- Viabilità interna.

L'impianto presumibilmente sarà dismesso a distanza di 25-30 anni dalla sua realizzazione e le principali fasi del piano di dismissione possono essere come di seguito elencate e riassunte:

- Sezionamento impianto;
- Scollegamento serie moduli fotovoltaici;
- Scollegamento cavi;
- Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
- Confezionamento moduli in appositi contenitori;
- Smontaggio sistema di illuminazione;
- Smontaggio sistema di videosorveglianza;
- Rimozione cavi elettrici dai cavidotti interrati;
- Rimozione pozzetti di ispezione;
- Rimozione parti elettriche dai prefabbricati di alloggiamento degli inverter;
- Smontaggio struttura metallica;
- Rimozione del fissaggio al suolo (sistema a vite);
- Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
- Rimozione manufatti prefabbricati compresa fondazione;
- Rimozione e smantellamento di sottostazione di trasformazione MT/AT;
- Rimozione recinzione;
- Rimozione degli inerti dalle strade e dalle massicciate di posa delle cabine;
- Consegna materiali a ditte specializzate per lo smaltimento.

I tempi previsti per adempiere alla dismissione dell'intero impianto agrovoltaico sono stimati in circa quindici settimane.

### 9.3.1 smaltimento Pannelli FV

Lo smaltimento dei pannelli Fotovoltaici, montati sulle strutture metalliche precedentemente descritte, avverrà con l'obiettivo di un riciclaggio pressoché totale dei materiali impiegati. Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli e, in sede appropriata, il loro sezionamento finalizzato alle seguenti operazioni di recupero diversificato:

- recupero cornice di alluminio;
- recupero vetro;
- recupero integrale della cella di silicio;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROIVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	--	--------------------

- smaltimento delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

### 9.3.2 smaltimento strutture di sostegno e recinzioni

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico, per quanto riguarda la parte fuori terra, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione precedentemente infissi.

I metalli risultanti dalle dismissioni saranno inviati in apposite strutture di recupero e riciclaggio secondo quanto richiesto dalle normative vigenti.

Non è previsto in questo caso nessun particolare intervento diretto sul suolo (non esistono fondazioni in calcestruzzo delle strutture. Si provvederà, dopo la conclusione delle operazioni di dismissione, a dar seguito alle operazioni di coltivazione agricola (arature, erpicature, ecc.) interrotte 25 anni prima.

### 9.3.3 Smaltimento Impianto elettrico

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT saranno rimosse, conferendo il materiale di risulta agli impianti deputati dalla normativa di settore. Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche saranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. I cavidotti in corrugato di PVC ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata finalizzata al sotterramento dei medesimi, per essere nuovamente riempiti con il medesimo terreno di risulta. I manufatti recuperati verranno trattati come rifiuti ed avviati alle discariche specializzate al recepimento secondo le vigenti disposizioni normative.

### 9.3.4 Smaltimento Manufatti prefabbricati e cabina di consegna

Per quanto attiene alle strutture prefabbricate si procederà alla loro demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

### 9.3.5 Smaltimento recinzione

La recinzione metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite slegatura della rete e sfilamento montanti. Il materiale di risulta sarà avviato presso le strutture di recupero e riciclaggio delle componenti metalliche.

### 9.3.6 Rimozione viabilità interna

La pavimentazione in ghiaia di alcune strade di servizio, interne all'impianto, così come quella delle massicciate di posa delle cabine, sarà rimossa tramite scavo e successivo carico e trasporto per lo smaltimento del materiale presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione. Tali operazioni avranno la finalità di restituire l'originario stato dei luoghi.

### 9.3.7 Trattamento dei suoli soggetti a ripristino

La parte di terreno interessata dalla viabilità e dalle piazzole dei prefabbricati saranno soggette a ripristino ambientale. Le soluzioni da adottare riguardano la stesura della terra vegetale, la preparazione e scarificazione del suolo secondo le tecniche classiche. Il carico e la distribuzione della terra si realizza generalmente con una pala meccanica e con camion da basso carico, che la scaricheranno nelle zone d'uso. Quando le condizioni del terreno lo consentano si effettueranno passaggi con un rullo prima della semina. Il rullaggio prima della semina è indispensabile per mettere la terra in contatto stretto con il seme e favorire il flusso di acqua intorno ad essa. In pratica, semina e rullaggio sono due lavori frequentemente alternati. Sarà importante realizzare queste due operazioni con criterio, ossia in funzione delle condizioni del suolo, delle coltivazioni e del clima, per aumentare le possibilità di accrescimento delle specie proposte. Tutte queste operazioni si rendono necessarie per sgretolare eventuali ammassi di suolo e per prepararlo alle fasi successive.

Una volta terminati i lavori di trattamento del suolo, si procede alla semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da poter fissare il suolo. In questa fase è consigliata, per la semina delle specie erbacee, la tecnica dell'idrosemina. In particolare, è consigliabile l'adozione di un manto di sostanza organica triturrata (torba e paglia), spruzzata insieme ad un legante bituminoso ed ai semi; tale sistema

consente un'immediata protezione dei terreni ancor prima della crescita delle specie seminate ed un rapido accrescimento delle stesse.

### 9.3.8 Interferenze con i punti sensibili circostanti

Dal punto di vista degli impatti la fase di dismissione può considerarsi assimilabile, se pur in forma e sostanza ridotta, alla fase di cantierizzazione, e quindi di costruzione, del parco agrovoltaico già analizzata in precedenza. Da quanto sopra esposto si rileva che l'impianto costituisce una sorta di centrale di produzione di energia temporanea che, una volta terminato il proprio ciclo di vita, può facilmente riconsegnare il territorio completamente privo di effetti negativi o pregiudizievoli di qualsiasi sorta, anche nel breve periodo, poiché la stessa area attualmente utilizzata a scopi agricoli, per quanto marginali, potrà essere immediatamente riconvertita alla originaria destinazione senza necessità di bonifiche in quanto non soggetta per l'intero ciclo vitale dell'impianto a fattori inquinanti di alcun genere e di effetti secondari sul suolo.

## 9.4 Fase di attuazione attività agricola

L'attività agricola si realizzerà nel medio-lungo termine su tutta l'area interessata dall'impianto agrovoltaico con piantumazione lungo il confine e all'interno del campo fotovoltaico.

Nel corso della vita dell'impianto si attuerà la successione colturale con una cadenza di due-tre anni a seconda delle coltivazioni.

In questa maniera, con la rotazione agraria annua, si ottengono molteplici benefici quali:

- ❖ la coltivazione sarà eseguita sempre su terreno "vergine";
- ❖ la rotazione delle coltivazioni ha cicli di quattro anni, ossia, si fa ruotare sullo stesso filare la stessa coltivazione ogni quattro anni, il che garantisce al meglio la produttività;
- ❖ le attività di manutenzione del parco agrovoltaico non vengono "disturbate" dalla coltivazione;
- ❖ tutto il terreno viene interessato all'uso imprenditoriale agricolo, scongiurando del tutto l'aspetto critico delle installazioni di impianti fotovoltaici, connesso all'abbandono dell'uso agricolo a beneficio esclusivo della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile;

L'avvicendamento colturale sarà in ogni caso correlato al monitoraggio del suolo e della sua fertilità.

Durante il ciclo vegetativo della pianta verrà effettuata una sarchiatura allo scopo di far arieggiare il terreno ed evitare il formarsi delle erbe infestanti.

Alla fine della raccolta è previsto il secondo lavaggio dei pannelli.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

Le colture scelte sono colture brevi diurne con un basso fabbisogno idrico. L'utilizzo dell'irrigazione sarà, in generale, un'irrigazione di soccorso nelle stagioni più siccitose ed in alcune fasi fenologiche della pianta i cui sarà necessario integrare l'acqua con una soluzione nutritiva biologica.

L'irrigazione dei vari campi, in virtù dei dati campionati relativi all'umidità del terreno resi disponibili dal sistema di monitoraggio, sarà mirata a sopperire in maniera puntuale lo stress idrico delle piante con evidente riduzione delle risorse idriche.

### PARTE III – SCENARIO DI BASE IN CUI SI INSERISCE IL PROGETTO

Il sito sul quale si svilupperà ricade nell'ambito di paesaggio regionale, come individuato dal PPTR, della "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.

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.

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, i corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacini pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica o di sistemazione idraulica in genere delle aste fluviali in esso presenti.

Il territorio circostante la città di Brindisi, si connota per la prevalenza di colture intensive tra cui spicca il vigneto e il vigneto associato a colture seminative spesso connotato da elementi artificiali.

Si nota a livello generale d'ambito la relativa scarsa frammentazione del territorio agricolo per opera della dispersione insediativa.

Si segnala in generale l'importanza del paesaggio della bonifica, in particolare intorno a Brindisi, che talvolta viene depauperato da un'intensivizzazione dell'agricoltura che ne artificializza i caratteri fisico percettivi. Altro elemento di valore che caratterizza la totalità dell'ambito è il carattere irriguo del territorio rurale, dove la presenza di un sistema idrografico è chiaramente leggibile

Alle superfici prevalentemente olivetate a morfologia ondulata di Carovigno, San Vito dei Normanni e Latiano al confine sud occidentale dell'ambito nei comuni da Francavilla Fontana, ad Erchie si associa una valenza ecologica medio bassa.

Le criticità presenti sono da ricondurre ai fenomeni di urbanizzazione che alterano i paesaggi rurali costieri,

ne frammentano la percezione e ne fanno decadere la vocazione produttiva. Un altro aspetto critico riguarda gli impatti delle pratiche colturali proprie della coltivazione intensiva soprattutto delle colture ortofrutticole, per le quali si fa ricorso a elementi artificiali (serre) che hanno un importante impatto paesaggistico.

Gli usi agricoli predominanti comprendono le colture permanenti (61500 ha) ed i seminativi in asciutto (38.000 ha) che coprono rispettivamente il 53% ed il 33% della superficie d'ambito. Delle colture permanenti, 45600 ettari sono uliveti, 11200 vigneti, e 3500 frutteti. L'urbanizzato, infine, copre l'11% (12200 ha) della superficie d'ambito (CTR 2006).

La produttività agricola è di tipo intensivo nella Piana di Brindisi ed alta in tutto l'ambito.

Le cultivar dell'olivo prevalente sono l'"Ogliarola Salentina" e la "Cellina di Nardo", con alberi di elevata vigoria, di aspetto rustico e portamento espanso. Producono un olio con caratteristiche chimiche nella media. Il ricorso all'irriguo nella piana di Brindisi è alto, anche per la maggiore disponibilità d'acqua.

I Comuni di Brindisi, Mesagne, Torre Santa Susanna ed Oria, all'interno della piana brindisina, presentano suoli fertili, con sufficiente apporto idrico e caratteristiche morfologiche favorevoli, coltivati a seminativi e vigneti.

Tra i prodotti DOP che interessano l'area di progetto vanno annoverati: gli oli Colline di Brindisi ; fra i DOC, l'Aleatico di Puglia, il Brindisi.

La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari).

Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.

Attraversando la campagna brindisina, sporadici fronti boscati di querce e macchie sempreverdi si alternano alle ampie radure coltivate a seminativo.

A Tuturano, il bosco di S. Teresa, ultimo lembo della più orientale stazione europea e mediterranea della quercia, si staglia lungo il canale spezzando la regolarità della trama agraria. Le formazioni boschive e a macchia mediterranea sono rappresentate per la gran parte da piccoli e isolati lembi che rappresentano poco più dell'1% della superficie dell'ambito

Le criticità presenti sono da ricondurre ai fenomeni di urbanizzazione che alterano i paesaggi rurali costieri, ne frammentano la percezione e ne fanno decadere la vocazione produttiva e la dispersione insediativa che connota i mosaici di quel carattere periurbano alterandone le qualità.

Un altro aspetto critico riguarda l'intensivizzazione dell'agricoltura, praticata in particolar modo per le colture ortofrutticole, per le quali si fa ricorso a elementi artificiali che ne caratterizzano il ciclo colturale.

Attualmente il paesaggio agrario è anche fortemente caratterizzato dalla presenza della "XYLELLA FASTIDIOSA". Tantoché con Decreto n. 0015452 del 21.07. 2015 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali è stata dichiarata l'esistenza del carattere di eccezionalità delle Infezioni di "XYLELLA

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

FASTIDIOSA" nella intera provincia di Brindisi.

Per quanto riguarda la fauna la campagna brindisina non ben si adatta alla presenza di specie di grossa taglia per l'assenza di rilievi importanti, di boschi di notevoli estensioni e di frammentazione del territorio sia per le numerose arterie stradali che per le recinzioni campestri. Anche l'antropizzazione con un numero impressionante di agglomerati urbani tutti molto vicini l'uno agli altri non favorisce certamente lo sviluppo di tali specie. Questo, però, contribuisce a determinare una crescita in specie più adattabili che coabitano normalmente con l'uomo sfruttandone le risorse. È evidente come la forte semplificazione del mosaico paesaggistico della piana brindisina ne riduca la valenza ecologica.

Inoltre l'area è lontana dai parchi, dalle zone SIC e ZPS, nonché dalle zone umide. L'allocazione di quest'aree tutte lungo la costa adriatica e ionica determina dei corridoi ben delineati per la avifauna migratoria che quindi si pone a grande distanza dal sito in questione.

## 9. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Di seguito si procederà a descrivere gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto. Pertanto, si procederà nel descrivere le varie componenti ambientali interessate dal progetto per poter meglio dettagliare l'inquadramento ambientale e la conseguente valutazione delle interferenze.

I fattori, da prendere in considerazione tenuto conto della tipologia di progetto in studio, sono:

### 1) Fattori ambientali:

- ✓ Popolazione e salute umana
- ✓ Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare
- ✓ Geologia e acque
- ✓ Atmosfera: Aria e Clima
- ✓ Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali
- ✓ Biodiversità

### 2) Agenti Fisici

- ✓ Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
- ✓ Radiazioni ottiche
- ✓ Radiazioni ionizzanti

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
---	---	--------------------

## 9.1 Popolazione e salute umana

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

La mancata attuazione dell'iniziativa in riferimento al fattore ambientale "popolazione e salute umana" farebbe mancare il contributo positivo al mercato del lavoro in termini quali-quantitativi nei settori:

- Agricoli
- Metalmeccanico

Attualmente, il panorama sociale del territorio interessato è caratterizzato, secondo i dati ISTAT, da un progressivo abbandono della pratica agricola, da un mercato del lavoro statico, un elevato tasso di disoccupazione (ben oltre la media nazionale) ed elevata frammentazione della proprietà agricola che impedisce l'applicazione delle innovazioni e ammodernamenti applicati alla agricoltura.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

## 9.2 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

L'agricoltura, che storicamente ha svolto un ruolo importante e soprattutto rappresenta un'attività connotante il territorio provinciale, continua ancora oggi ad assumere un peso relativamente significativo per l'economia locale, sia se si considera la quota di V.A. imputabile al settore primario.

Per ciò che riguarda gli orientamenti colturali, l'agricoltura brindisina presenta una fortissima specializzazione nell'olivicoltura, nella viticoltura e nella frutticoltura (coltivazioni permanenti), attività a cui risulta destinata circa i due terzi della SAU. Il paesaggio agrario si presenta vaste colture a seminativo, spesso contornate da filari di alberi (olivi o alberi da frutto), intervallate da frequenti appezzamenti sparsi di frutteti, vigneti e oliveti a sesto regolare che, in corrispondenza dei centri abitati di Mesagne e Latiano, si infittiscono e aumentano di estensione dando origine ad un paesaggio diverso in cui le colture a seminativo diventano sporadiche e si aprono improvvisamente come radure all'interno della ordinata regolarità dei filari.

Come riporta il PTCP della Provincia di Brindisi la coltivazione dell'olivo interessa una superficie investita di oltre 63.000 ettari. La zona di produzione corrisponde ai territori dei comuni di Fasano, Cisternino, Ostuni, Carovigno, San Vito dei Normanni, San Michele Salentino, Ceglie Messapica e Villa Castelli, dove l'olivicoltura e le attività ad essa connesse rappresentano il settore economico più importante dell'economia locale.

Alla coltivazione dell'olivo segue quella della vite, con una superficie utilizzata di circa 12.000 ettari coltivati prevalentemente ad uva da vino.

L'agricoltura presenta una notevole frammentazione delle superficie agricole. Posto uguale a 100 il numero totale di aziende agricole censite nel 2000, ben il 77% di quelle presenti in provincia di Brindisi disponeva di una superficie agricola inferiore ai 2 ettari.

Inoltre, nel corso dell'ultimo decennio intercensuario ('90-'00), la provincia di Brindisi ha subito un processo di forte frammentazione della base aziendale: in 10 anni, infatti, l'incidenza delle microaziende con meno di un ettaro di SAU è cresciuta a Brindisi di ben 18 punti percentuali.

Come lo stesso PTCP della provincia di Brindisi riporta, l'andamento economico del settore risulta essere condizionato anche dalla scarsa attitudine da parte delle imprese agricole locali all'innovazione di prodotto/mercato, dalla scarsa integrazione fra le diverse fasi della filiera produttiva e dalla modesta presenza di attività e servizi a più alto valore aggiunto (ricerca, servizi di marketing, servizi per l'export, ecc.). Ai limiti strutturali delle aziende testé richiamati, si sommano i problemi connessi alla progressiva senilizzazione degli imprenditori agricoli e della manodopera impiegata nei campi.

La provincia è interessata da un sensibile calo sia delle aziende agricole (-14,5%) che della SAT (superficie totale aziendale) e della SAU (Superficie agricola utilizzata), pari rispettivamente al -17,6% e al -16,5%. Quindi con un sensibile ridimensionamento del settore agricolo.

In sintesi, l'attività agricola nel territorio in cui insiste l'area d'impianto è caratterizzata da una forte frammentazione, da un progressivo abbandono e dalla applicazione sempre più massiccia dell'agricoltura

intensiva che insieme alla scarsa presenza delle caratteristiche intrinseche tipiche del paesaggio agrario salentino e della piana brindisina, più in particolare, né accentuano la banalizzazione del territorio e la sua scarsa valenza ecologica come riporta il PPTR.

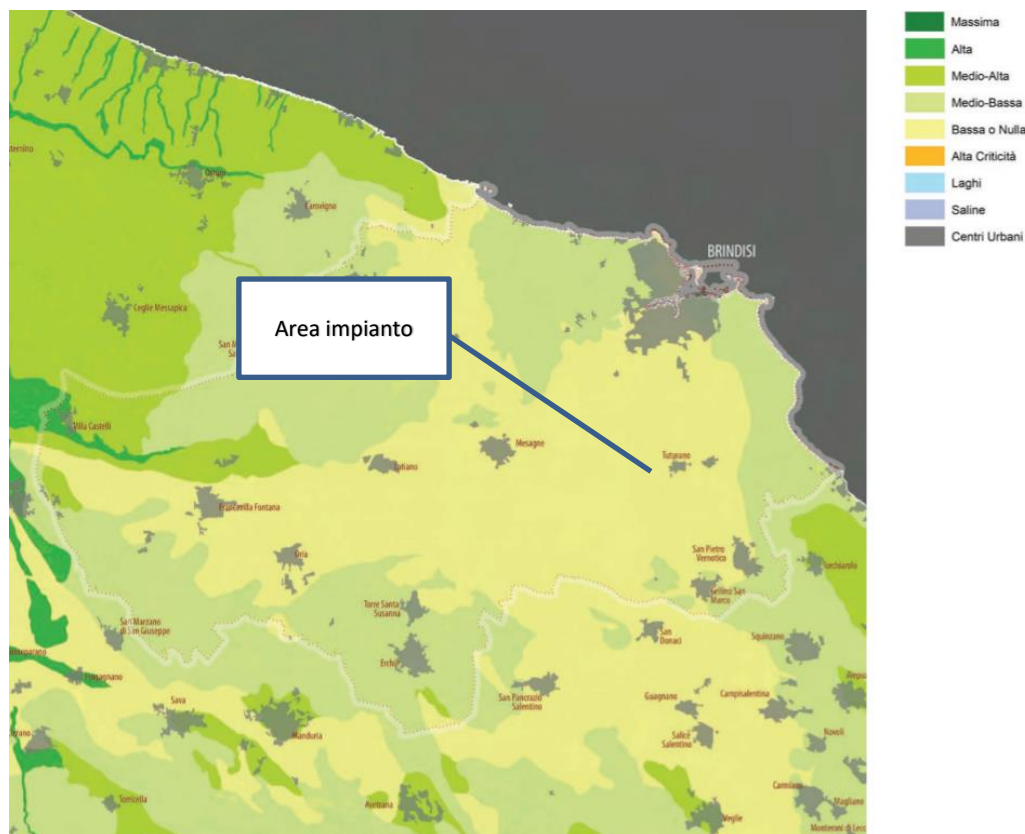


Figura 14: Stralcio cartografico dal PPTR - le morfotipologie rurali



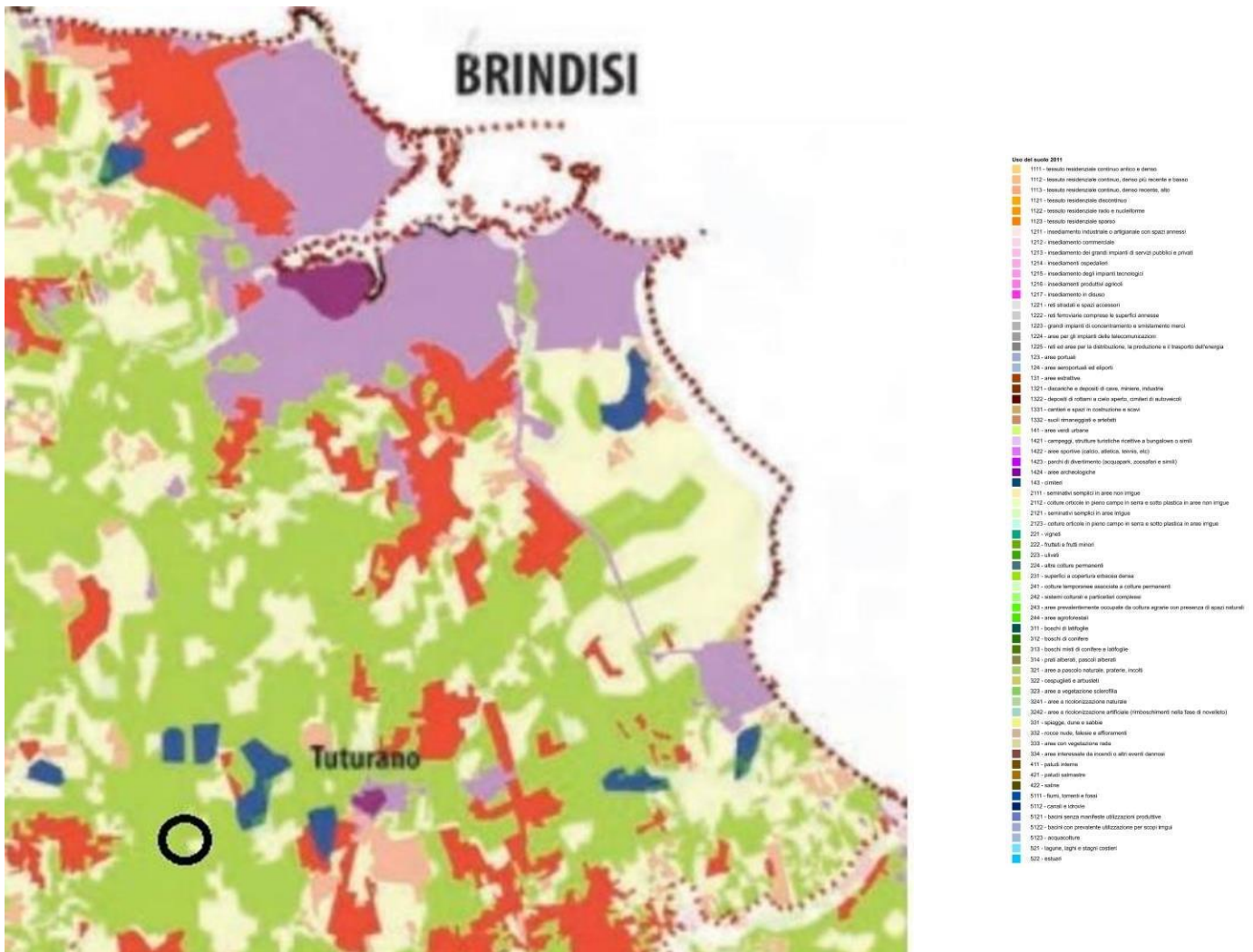


Figura 15: Uso del suolo area d'impianto

### 9.3 Geologia e acque

Il territorio di Brindisi si colloca nel comprensorio settentrionale della penisola Salentina geologicamente costituita da una successione di rocce calcareo-dolomitiche, calcarenitiche e sabbioso-argillose, la cui messa in posto è avvenuta nell'arco di tempo compreso tra il Mesozoico e il Quaternario.

La struttura geologica è caratterizzata dalla presenza di un substrato calcareo-dolomitico del Mesozoico (Piattaforma Carbonatica Apula) su cui si poggiano in trasgressione sedimenti calcarenitici e calcarei riferibili al Miocene, al Pliocene medio-sup. e al Pleistocene.



Sabbie argillose giallastre, talora debolmente cementate, in strati di qualche cm. di spessore, che passano inferiormente a sabbie argillose e argille grigio-azzurrastre (Q<sub>1</sub>); spesso l'unità ha intercalati banchi arenacei e calcarenitici ben cementati (Q<sub>1</sub>). Nelle sabbie più elevate si notano talora *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Ammonia beccarii* (LIN.), *Ammonia perlucida* (HER. ALL. EARL.) (PLEISTOCENE). Nelle sabbie argillose ed argille sottostanti, accanto a *Arctica islandica* (LIN.), *Chlamys septemradiata* MULL. ed altri molluschi, sono frequenti: *Hyalinea balthica* (SCHR.), *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Bolivina catanensis* SEG. (CALABRIANO). FORMAZIONE DI GALLIPOLI.



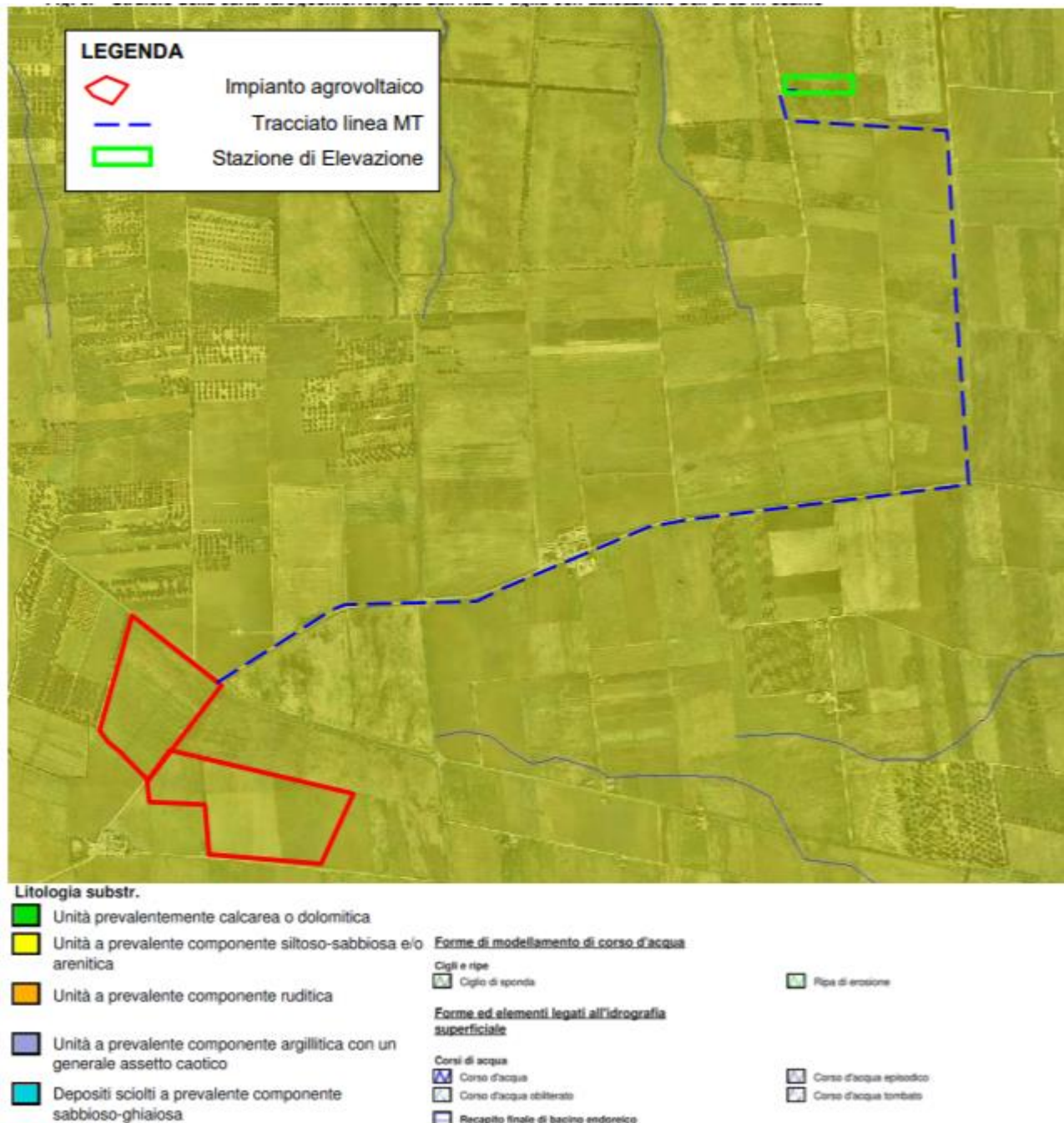
Il territorio in esame ricade, in particolare, nel settore nord-orientale del foglio 203 "Brindisi".

È caratterizzato prevalentemente dall'affioramento delle seguenti unità geologiche, dalle più antiche alle più recenti:

Formazioni marine (pleistocene):

- Formazione di Gallipoli: unità geologica rappresentata da sabbie argillose giallastre che passano inferiormente a marne argillose grigio-azzurrastre (Q<sub>1</sub>). Sono presenti intercalazioni arenacee e calcarenitiche ben cementate (Q<sub>1</sub>)

La Formazione di Gallipoli rappresenta l'unità geologica predominante il territorio in esame. È rappresentata da sabbie argillose giallastre, talora debolmente cementate, in strati di qualche cm di spessore che passano inferiormente a sabbie argillose e argille grigio-azzurrine (Q<sub>1</sub>). L'unità presenta intercalazioni di banchi arenacei e calcarenitici ben cementati (Q<sub>1</sub>)



L'area in questione presenta una buona permeabilità complessiva dovuta alle formazioni calcaree e calcarenitiche che danno origine a falde acquifere molto significative.

In quasi tutto il territorio affiora il lembo sabbioso e calcarenitico dei Depositi Marini Terrazzati, con valori di permeabilità medio-alti per porosità e localmente per fatturazione e condotti carsici. L'idrografia superficiale 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.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
---	---	--------------------

Nell'area di interesse spesso sono presenti falde acquifere superficiali, anche di estensione limitata e sovente a carattere stagionale, alimentate dalle acque meteoriche d'infiltrazione superficiale; tali falde sono localizzate nei sedimenti sabbiosi di copertura e sono sostenute dai livelli più argillosi; la circolazione idrica è a pelo libero e si attestano a profondità comprese tra i -3 e i 10 m dal p.c..

La falda profonda, invece, è alimentata da un bacino idrografico ben più vasto, collegato ai rilievi calcarei.

Tale falda è contenuta all'interno di un acquifero con permeabile per fratturazione e condotti carsici rappresentato dal Bacino Idrogeologico della Murgia, al passaggio con il Bacino Idrogeologico del Salento.

La morfologia è caratterizzata da linee di deflusso generalmente poco profonde, con incisione dell'ordine del metro o poco più.

Alle linee di deflusso principale, spesso, oltre ai canali secondari, fanno riferimento piccoli impluvi ed aree debolmente depresse.

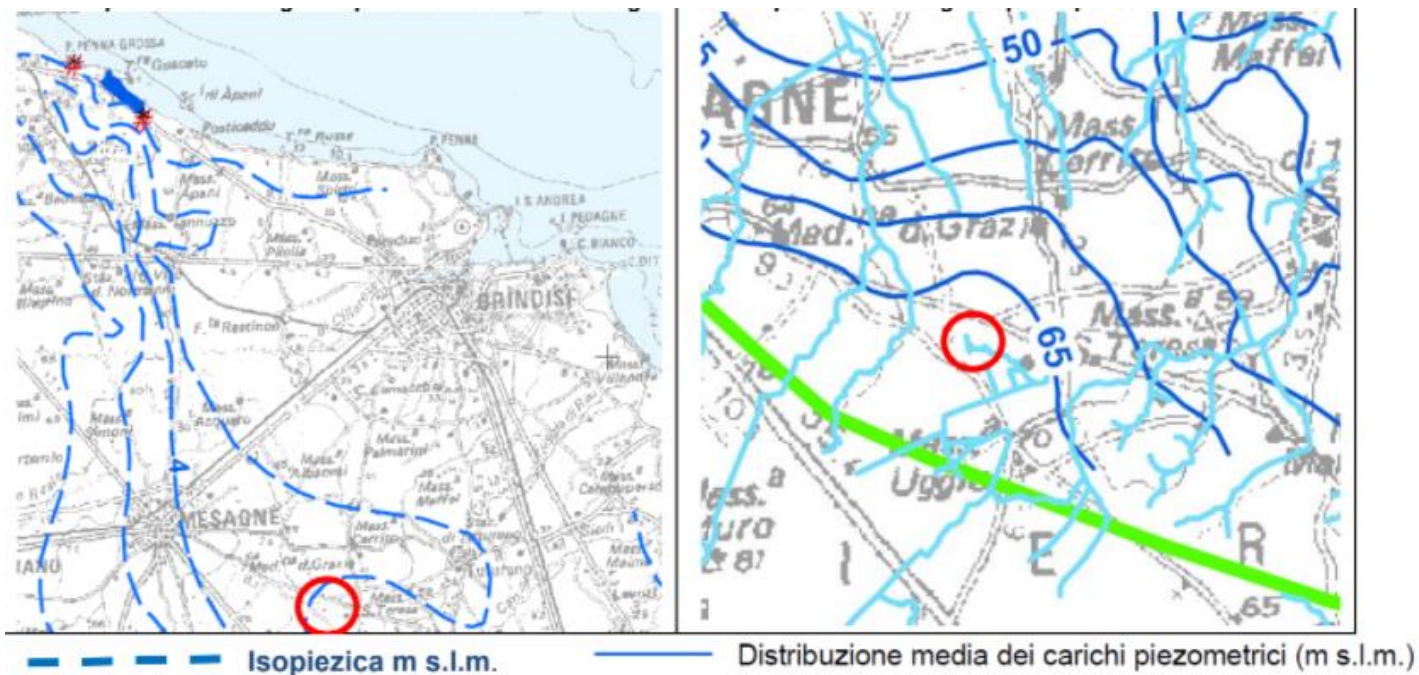
I canali principali, invece, come il Canale Fiume Grande, Canale Foggia di Rau e Canale Siedi (zona Punta della Conressa) in prossimità delle zone di recapito a mare presentano incisioni decisamente più marcate.

L'acquifero superficiale secondario assume spesso carattere di acquifero multistrato corrispondente a più porzioni sature di calcareniti e sabbie poco cementate, poste a profondità variabili e comprese fra pochi metri fino a 10 e 30 m dal piano campagna e delimitate verso il basso da livelli impermeabili costituiti a luoghi dalle terre rosse, a luoghi da successioni limoso-argillose basali delle stesse formazioni.

I caratteri di permeabilità delle formazioni geologiche affioranti sono tali da favorire una rapida infiltrazione in profondità delle acque meteoriche non permettendo un prolungato ruscellamento superficiale: risulta quindi assente un reticolo idrografico di superficie ed il deflusso delle acque fluviali avviene in occasione di piogge abbondanti, sottoforma di ruscellamento diffuso lungo le scarpate che delimitano le Serre.

L'intero territorio presenta notevoli segni di un modellamento carsico policiclico e un'idrografia contrassegnata nelle parti interne dalla presenza di bacini endoreici di varia dimensione e forma, nonché da difficoltà di deflusso a mare a causa della presenza di cordoni di dune costiere lungo estesi tratti dei versanti adriatico e ionico, e conseguente formazione di paludi retrodunari, oggi in gran parte bonificate. Inoltre, il massiccio prelievo di acqua dal sottosuolo da migliaia di pozzi sinora attivi, ha determinato il problema del possibile impoverimento degli acquiferi locali, segnatamente della falda carsica profonda, sostenuta dalle acque di invasione marina.

Dall'osservazione dei due stralci della distribuzione dei carichi piezometrici si evince che l'acquifero carsico si trova a circa 3m sul livello del mare e quindi a circa 63-66m dal p.c., mentre l'acquifero poroso potrebbe rinvenirsi più in superficie ad una quota di circa 1m dal p.c..



#### 9.4 Atmosfera: Aria e Clima

Per l'area di interesse dal progetto "AGROVOLTAICO SICILIA" il clima della zona è tipicamente mediterraneo, con estati calde, umide e siccitose, e con inverni freschi e ventilati. Le precipitazioni si concentrano prevalentemente nelle stagioni di autunno e inverno.

Mese	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento	Eliofania
Gennaio	5 °C	13 °C	63 mm	82 %	N 16 km/h	n/d
Febbraio	5 °C	13 °C	54 mm	77 %	N 16 km/h	n/d
Marzo	6 °C	16 °C	68 mm	75 %	N 16 km/h	n/d
Aprile	9 °C	19 °C	38 mm	74 %	WSW 16 km/h	n/d
Maggio	12 °C	24 °C	28 mm	70 %	NNE 16 km/h	n/d
Giugno	16 °C	28 °C	20 mm	66 %	NNE 16 km/h	n/d
Luglio	19 °C	31 °C	18 mm	63 %	N 16 km/h	n/d
Agosto	19 °C	31 °C	32 mm	67 %	NNE 16 km/h	n/d
Settembre	17 °C	27 °C	54 mm	71 %	NNE 16 km/h	n/d
Ottobre	13 °C	22 °C	81 mm	77 %	N 16 km/h	n/d
Novembre	9 °C	17 °C	91 mm	81 %	N 16 km/h	n/d
Dicembre	6 °C	14 °C	81 mm	83 %	N 9 km/h	n/d

[Archivio meteo](#) • Consulta anche l'archivio dei dati storici rilevati giorno per giorno

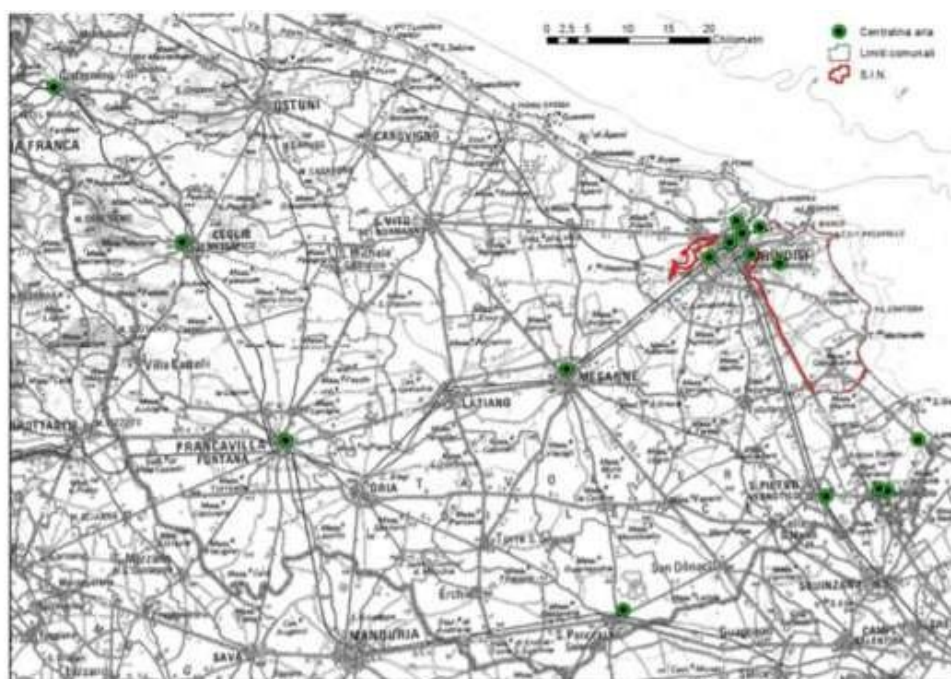
Medie mensili riferite agli ultimi 30 anni, basate sui dati della stazione di Lecce

Le precipitazioni medie annue si attestano a 639 mm, mediamente distribuite in 69 giorni di pioggia, con minimo in estate, picco massimo in autunno e massimo secondario in inverno.

L'umidità relativa media annua fa registrare il valore di 73,8 % con minimo di 63 % a luglio e massimo di 83 % a dicembre.

Le precipitazioni medie annue, che si aggirano intorno ai 628 mm, presentano un minimo in primavera- estate ed un picco in autunno-inverno.

Per quanto riguarda la caratterizzazione della qualità dell'aria, nella situazione "ante-operam" dell'area interessata dalle operazioni di realizzazione delle opere in progetto, si fa riferimento ai dati rilevati dall'ARPA.



*Localizzazione delle centraline di qualità dell'aria a Brindisi gestite da Arpa Puglia*

Puglia utilizzando la centralina di rilevamento di Mesagne che analizza i dati riguardanti CO, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> ; tale stazione restituisce un valore della qualità dell'aria indicata come "BUONA".

Considerato che il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrovoltaico che non comporta variazioni rispetto ai valori attuali, non si è ritenuto opportuno commissionare un monitoraggio specifico.

### **9.5 Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali**

La matrice paesaggistica della piana è fortemente determinata dai segni della bonifica, delle suddivisioni agrarie e delle colture. Nell'area di interesse prevale una tessitura dei lotti di piccole dimensioni articolata in trame regolari allineate sulle strade locali.

Le vaste colture a seminativo, spesso contornate da filari di alberi (olivi o alberi da frutto), sono intervallate da frequenti appezzamenti sparsi di frutteti, vigneti e oliveti a sesto regolare che.

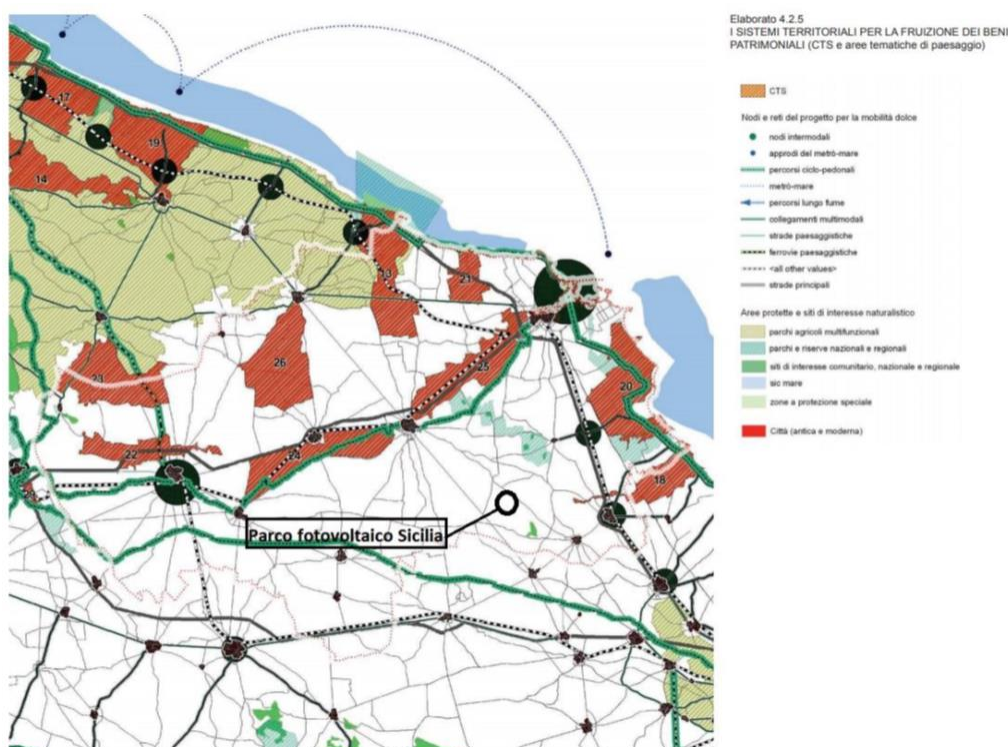
Il paesaggio agrario è caratterizzato dall'alternanza di oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, alberi da frutta e seminativi.

La variabilità paesaggistica derivante dall'accostamento delle diverse colture è acuita dai mutevoli assetti delle partizioni agrarie; un sistema di piccoli/medi appezzamenti a prevalenza di seminativi misti con vigneti e oliveti.

Le criticità maggiori a cui è assoggettato il territorio interessato al progetto sono legate all'aspetto insediativo e alla perdita dei caratteri originari, produttivi e paesaggistici, del paesaggio agrario. Sul piano del paesaggio agrario, i suoi caratteri originari sono inoltre attaccati dalla forte meccanizzazione, da nuovi sesti di impianto e dalla riduzione del ciclo produttivo. L'area di studio ricade nell'ambito di paesaggio "Campagna Brindisina in una zona classificabile di valenza ecologica "bassa/nulla".

Nell'area di studio, si è assistito ad un progressivo mutamento del paesaggio agrario anche alla costante diminuzione della coltivazione dell'uliveto a vantaggio delle coltivazioni a seminativo con una conseguente progressiva perdita identitaria.

Il paesaggio agricolo dell'area di interesse è di fatto modificato rispetto alla rappresentazione, più poetica che reale, che viene richiamata in alcuni strumenti attuativi o di indirizzo. Gli uliveti, colpiti da xilella fastidiosa, dal loro originario sesto di impianto 5 x 5 si stanno trasformando, quando sostituiti se non abbandonati, in uliveti a filari di siepi, i mosaici agrari si stanno evolvendo in distese di seminativo senza soluzione di continuità. Il PPTR colloca l'area di impianto lontana da punti di interesse e piano



ramici:



Alla banalizzazione del paesaggio agrario si aggiunga che in corrispondenza dell'area dell'intervento, nel suo complesso così come nell'aree limitrofe ai singoli lotti di impianto, non sono presenti emergenze storico – culturali che potrebbero subire impatti negativi dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

Si assiste invece all'abbandono e progressivo deterioramento delle poche strutture, manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali.

In prossimità dell'area di impianto non si rilevano presenze significative del paesaggio agrario, ed in particolare, non determina alcuna detrazione al paesaggio e non interrompe la capacità produttiva agricola dei suoli interessati

I fabbricati nelle adiacenze dell'area di impianto sono privi di elementi significativi essendo, nelle migliori delle situazioni fabbricati rurali privi di caratteristiche significative storico-architettonico se non invece fabbricati con ampie superfetazioni e/o rimaneggiamenti edilizi-architettonici.

In conclusione, su questa parte di territorio, così come normalmente avviene su tutte le are agricole, le trasformazioni del paesaggio agrario avvengono all'interno di una dinamica propria dei paesaggi agrari in cui i fattori connessi alle variabilità delle produzioni non possono ritenersi estranei o di tipo eccezionale, ma confermano la sua mutabilità che ne fa elemento caratterizzante e parte del sistema percettivo.

### 9.6 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Nel territorio preso in esame le fonti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici sono collegate alla presenza di alcune linee di alta tensione e media tensione disposte sul territorio.

In prossimità della stazione di utenza vi è la presenza di una Stazione elettrica di TERNA spa 150/380 Kv.

Recentemente, TERNA, ha prodotto uno studio relativo alle misure di campo magnetico ed elettrico a frequenza industriale e di campo elettromagnetico a radiofrequenza per stazione di conversione, asservita ad una linea in cavo sottomarino, finalizzata alla valutazione dell'esposizione della popolazione.

Studio redatto da CESI spa (Studi Territoriali e Ambientali).

Le misure di emissione sono state condotte in prossimità della stazione elettrica e dell'elettrodotto.

I limiti a cui si fa riferimento sono quelli prescritti dai DPCM del 8 luglio 2003 per i campi a frequenza industriale e a radiofrequenza.

Le misure di campo elettromagnetico a radiofrequenza, eseguite in alcuni punti lungo la recinzione dell'impianto, hanno fornito risultati inferiori o prossimi alla sensibilità dello strumento utilizzato (0.3 V/m), dimostrando l'assenza di livelli significativi di campo elettromagnetico.

I livelli di campo magnetico ed elettrico a frequenza industriale misurati al fine di caratterizzare le aree esterne alla stazione e accessibili alla popolazione sono ampiamente compatibili con tutte le prescrizioni, incluse quelle a carattere di maggior cautela e di natura urbanistica, della normativa a cui si è fatto

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

riferimento.

I livelli di induzione magnetica statica rilevati nella zona dei cavi in corrente continua, sono di poco superiori ai livelli dovuti al campo magnetico terrestre e tre ordini di grandezza inferiori al limite stabilito dalla Raccomandazione Europea del 1999 (40 mT).

In progetto, oltre alle installazioni fotovoltaiche, è prevista l'esecuzione di un cavidotto interrato e della stazione di utenza. Per ognuno di questi è stata redatta la relazione e la verifica dei campi elettromagnetici che hanno palesato valori inferiori ai termini consentiti per legge nei riguardi della salute umana.

### 9.7 Radiazioni ottiche

Le radiazioni ottiche possono essere prodotte sia da fonti naturali che artificiali. La sorgente naturale per eccellenza è il sole che, come è noto, emette in tutto lo spettro elettromagnetico. Le sorgenti artificiali, invece, possono essere di diversi tipi, a seconda del principale spettro di emissione e a seconda del tipo di fascio emesso (coerente o incoerente). Per quanto riguarda lo spettro di emissione, oltre all'ampia gamma di lampade per l'illuminazione che emettono principalmente nel visibile, esistono lampade ad UVC per la sterilizzazione, ad UVB-UVA per l'abbronzatura o la fototerapia, ad UVA per la polimerizzazione o ad IRA-IRB per il riscaldamento.

I principali rischi per l'uomo derivanti da un'eccessiva esposizione a radiazioni ottiche riguardano essenzialmente due organi bersaglio, l'occhio in tutte le sue parti (cornea, cristallino e retina) e la cute. Non tutte le lunghezze d'onda appartenenti alle radiazioni ottiche, inoltre, hanno gli stessi effetti su occhio e cute.

Ai fini protezionistici le radiazioni ottiche sono suddivise in:

- Radiazioni ultraviolette: radiazioni ottiche di lunghezza d'onda compresa tra 100 e 400 nm.
- La banda degli ultravioletti è suddivisa in UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) e UVC (100- 280 nm);
- Radiazioni visibili: radiazioni ottiche di lunghezza d'onda compresa tra 380 e 780 nm;
- Radiazioni infrarosse: radiazioni ottiche di lunghezza d'onda compresa tra 780 nm e 1 mm.

Oltre ai rischi per la salute dovuti all'esposizione diretta alle radiazioni ottiche artificiali esistono ulteriori rischi indiretti da prendere in esame quali:

- sovraesposizione a luce visibile: disturbi temporanei visivi, quali abbagliamento, accecamento temporaneo;

L'area in questione non è esposta alle radiazioni ottiche artificiali perché lontana da tutte le fonti che ne possano determinare esposizione.

## 9.8 Radiazioni ionizzanti

La maggior parte delle radiazioni ionizzanti assorbite dalla popolazione mondiale proviene da sorgenti naturali, che provengono sia dall'esterno del pianeta che dai materiali radioattivi presenti nella crosta terrestre.

L'uomo è da sempre esposto a radiazioni ionizzanti di origine naturale (raggi cosmici, prodotti di decadimento dei cosiddetti nuclidi primordiali, ecc.); a partire dalla fine del diciannovesimo secolo le radiazioni ionizzanti sono state deliberatamente utilizzate per scopi medici e industriali, e ciò ha comportato la possibilità di un'accresciuta esposizione da parte dei lavoratori che le utilizzano e della popolazione in generale. Ciò nonostante, il corretto impiego delle radiazioni ionizzanti, effettuato nel rispetto delle norme vigenti e in base alle attuali possibilità tecniche, fornisce vantaggi assai superiori rispetto agli eventuali danni sanitari che potrebbe determinare.

Nell'area di studio non sono presenti fonti di radiazioni ionizzanti diverse da quelle dei raggi cosmici quindi di origine naturale.

## 9.9 Biodiversità

È possibile definire la biodiversità agricola come un sottoinsieme della biodiversità, di cui fanno parte piante e animali domestici direttamente coinvolti nei sistemi di coltura, allevamento, silvicoltura o acquacoltura, e le specie forestali e acquatiche utilizzate a fini alimentari. Comprende inoltre la vasta gamma di organismi che vivono all'interno e intorno ai sistemi di produzione agricoli: piccoli invertebrati, specie impollinatrici e molti altri organismi ancora non identificati o le cui funzioni negli ecosistemi sono oggi poco note (microrganismi, batteri).

Si consideri che prima della rivoluzione agricola un ettaro di territorio poteva sfamare 10 persone, oggi lo stesso ettaro può sostenere da 10 a 100 volte il numero di persone.

Numerosi studi concordano che la più grande minaccia alla biodiversità deriva dall'uso intensivo del suolo e che l'espansione agricola, di tipo intensivo e monocolturale, che potrebbe portare nei prossimi decenni, all'aggravarsi dei tassi di estinzione di diverse specie terrestri sia su scala regionale che a livello globale.

Negli ultimi 50 anni la conversione di ecosistemi naturali alla produzione alimentare o al pascolo è stata la causa principale di perdita di biodiversità. L'agricoltura da sola minaccia l'86% delle specie a rischio di estinzione, 24.000 su 28.000. E' uno dei dati drammatici contenuti nel rapporto elaborato da Chatham House (GB) in collaborazione con Unep (Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente) e Compassion in World Farming.

“Questo ha portato all’instaurarsi di un circolo vizioso in cui l’agricoltura per tenere il passo va verso una produzione sempre più intensiva che oltre a distruggere i suoli riducendone la capacità produttiva, occupa sempre maggiori superfici distruggendo ecosistemi naturali”, ha affermato Susan Gardner, Director – Ecosystems Division di Unep.

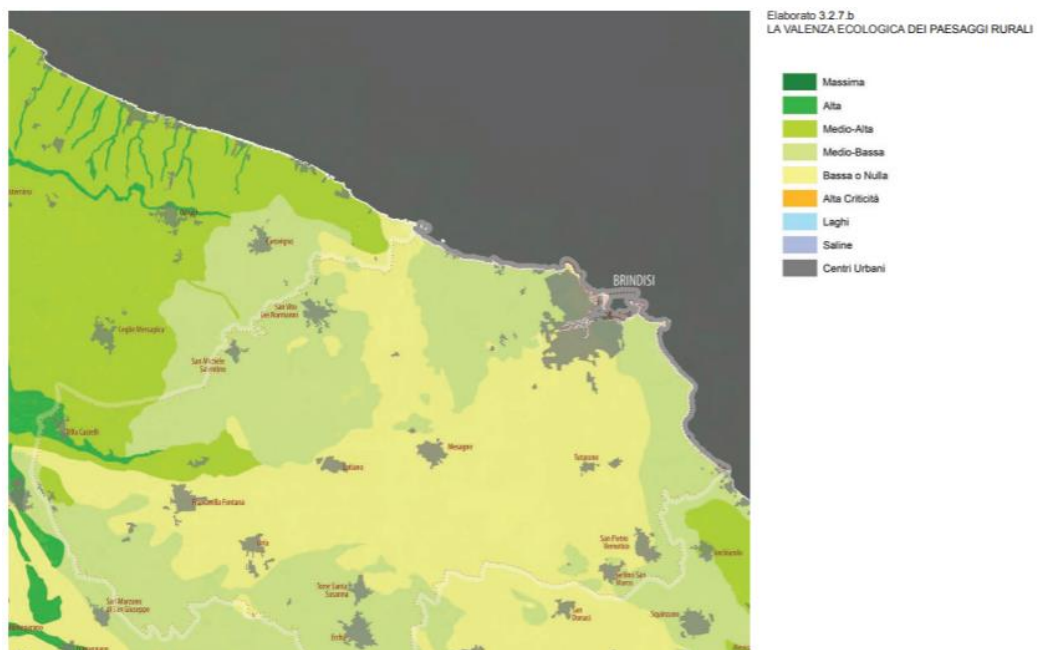
Così come si afferma che parte della soluzione è nell’adottare pratiche agricole più rispettose della natura e che sostengano la biodiversità, limitino il ricorso a sostanze chimiche e sintetiche, utilizzino tecniche sostenibili per gestire la fertilità del suolo e controllare le malattie.

Nell’area dove sorgeranno i lotti di impianto, il paesaggio agrario lascia posto ad associazioni colturali e mosaici dove la preminenza paesaggistica è costituita da seminativi. I pochi oliveti presenti sono fortemente aggrediti dalla xillella che ne sta determinando l’espianto.

Nell’area di studio si assiste ad un progressivo avanzare dei seminativi, ad un sempre più esteso ricorso alla agricoltura intensiva e monocolturale, ad un ricorrente uso ai pesticidi e fertilizzanti chimici, ad una ridotta pratica della agricoltura biologica, associato alla frammentazione della proprietà che caratterizza questa parte del territorio, sta producendo una considerevole perdita della biodiversità andando nella direzione prima richiamata da autorevoli studi.

Sulle aree di progetto non sono presenti elementi della naturalità (boschi, cespuglieti e arbusteti).

Nell’ambito della biodiversità l’area di studio non interferisce né con le aree di flora a rischio “Lista rossa Regionale delle piante” né con gli habitat prioritari come riportato nella scheda d’ambito del PPTR “La campagna brindisina”.



L'analisi floristica condotta a seguito dei sopralluoghi effettuati fa emergere che nell’area di incidenza dell’impianto agrovoltaco in questione non si ritrovano specie arboree ed arboreescenti che evidenziano

particolari elementi di biodiversità; né si rileva la presenza di specie di interesse comunitario tale da presupporre o determinare una qualsiasi azione di tutela e conservazione.

L'area di impianto e con essa la più ampia area di osservazione, di raggio pari a 4-5 km, è condotta perlopiù a seminativo; spesso sono aree abbandonate.

### 9.9.1 Flora

L'analisi floristica condotta a seguito dei sopralluoghi effettuati fa emergere che nell'area di incidenza dell'impianto aggrovoltaico in questione non si ritrovano specie arboree ed arborescenti che evidenziano particolari elementi di biodiversità; né si rileva la presenza di specie di interesse comunitario tale da presupporre o determinare una qualsiasi azione di tutela e conservazione.

L'area di impianto e con essa la più ampia area di osservazione, di raggio pari a 4-5 km, è condotta a seminativo e spesso sono aree abbandonate da più di vent'anni

Inoltre attualmente il paesaggio agrario è fortemente caratterizzato dalla presenza della "XYLELLA FASTIDIOSA". Tantoché con Decreto n. 0015452 del 21.07. 2015 del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali è stata dichiarata l'esistenza del carattere di eccezionalità delle Infezioni di "XYLELLA FASTIDIOSA" nella intera provincia di Brindisi.

### 9.9.2 Fauna

La Provincia di Brindisi dal punto di vista della fauna è caratterizzata da una omogeneità che si rappresenta con l'assenza, almeno nei vertebrati, di endemismi o rarità particolari.

Così come sono numerose le specie, inserite nei vari allegati di tutela e protezione integrale, che frequentano la provincia durante il corso dell'anno e sono considerate di interesse comunitario.

I Rettili e gli Anfibi, per quanto rappresentati da poche specie, sono uniformemente distribuiti occupando tutte le nicchie disponibili.

L'aggressione della xillella, e l'incremento delle aree a seminativo stanno mettendo a rischio la nidificazione dell'avifauna

Diverse sono le testimonianze che ci giungono dal passato sulla ricchezza di ambienti naturali e di fauna presenti in Puglia e quindi sul paesaggio, che confrontati con la situazione attuale, mettono in luce quali siano stati i profondi cambiamenti e le trasformazioni che il territorio ha subito nell'ultimo secolo, con la perdita irreversibile di un patrimonio ormai confinato ad aree relitte, per questo ancora più importanti e preziose.

Negli ultimi anni sono stati effettuati alcuni studi interessanti, come la Carta Faunistica della Regione Puglia (1991), il progetto Bioitaly finalizzato all'individuazione delle aree di interesse comunitario, uno studio preliminare sulle aree protette da istituire nelle varie province (Regione Puglia, 1994-99), indagini faunistiche

all'interno di valutazioni d'impatto ambientale, che hanno sicuramente aumentato lo stato delle conoscenze e hanno confermato questa netta diminuzione della biodiversità faunistica provinciale. I Rettili e gli Anfibi, per quanto rappresentati da poche specie, sono ancora distribuiti sul territorio anche se sono evidenti alcune concentrazioni legate alle zone umide costiere o agli invasi e canali. Da quanto emerso dagli studi di distribuzione effettuati in questi ultimi anni da vari autori risulta che, nonostante la notevole antropizzazione, almeno i rettili salentini sono ancora in una fase di "non pericolo". Al contrario, invece, gli anfibi, soprattutto i più delicati come i tritoni, rischiano enormemente a causa della rarefazione degli habitat acquatici e della distribuzione puntiforme di alcuni di questi come dimostrato dai recenti censimenti.

La biodiversità erpetologica è comunque elevata, a causa della presenza diffusa di habitat adatti, ma anche per fattori biogeografici che determinano la presenza contemporanea di entità mediterranee occidentali e orientali (come il gecko di kotschy e il colubro leopardino). Alcune specie però, presentano una distribuzione localizzata e frammentata, popolazioni poco numerose ed habitat fortemente minacciati dall'impatto antropico; quindi, si possono considerare a rischio di estinzione locale. Queste specie sono la testuggine palustre, la testuggine comune, il ramarro, la luscengola, la vipera e il colubro leopardino.

Le specie di uccelli che si ritrovano durante l'anno nella Provincia di Brindisi sono 164 (Regione Puglia, 1994-99), delle quali 66 (40%) sono nidificanti (53 certe, 9 dubbie, 4 forse estinte) e 98 (60%) appartenenti alle altre categorie fenologiche. Un indicatore molto utilizzato per capire lo stadio di successione ecologica di un'area è il rapporto delle specie non passeriformi/passeriformi. Sul totale delle 164 specie presenti viene fuori un rapporto  $95/69 = 1,37$ , mentre considerando solo i nidificanti  $23/43 = 0,53$ . Questi due valori indicano che la componente non nidificante (svernante migratoria) è rappresentata da specie più specializzate e quindi di maggior valore ecologico. Questo aspetto viene confermato dall'analisi delle specie di maggior interesse scientifico conservazionistico, che sono soprattutto svernanti/migratori legati alle zone umide; come per esempio, tarabuso (*Botaurus stellaris*), sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), airone rosso (*Ardea purpurea*), cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), mignattaio (*Plegadis falcinellus*), spatola (*Platalea leucorodia*), albanella pallida (*Circus macrourus*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), grillai (*Falco naumanni*), gru (*Grus grus*). Tra le specie nidificanti sono interessanti a livello nazionale ed internazionale: moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), marzaiola (*Anas querquedula*), pernice di mare (*Glaucous praticola*), occhione (*Burhinus oedicephalus*), fraticello (*Sterna albifrons*), succiacapre, forapaglie castagnolo, calandra, calandrella. Nonostante il contingente di specie presenti nel territorio sia elevato, diverse hanno problemi di conservazione, in quanto presentano areale ristretto e popolazioni poco numerose, come per esempio marzaiola, morettatabaccata, pernice di mare, occhione, fraticello, succiacapre, forapaglie castagnolo, calandra, fratino, assiolo, tordela, quaglia. I mammiferi (esclusi i Chiroteri) presenti nell'area sono rappresentati da 16 specie, delle quali solo per i 2 gliridi, Quercino e Moscardino, ci sono dei dubbi sulla loro presenza. La caratteristica principale di questo popolamento è che sono quasi tutte specie poco specializzate, molto adatte quindi, a colonizzare un territorio così fortemente antropizzato. Le uniche presenze significative sono il Tasso, specie in declino un po' ovunque, e i due insettivori Crocidura minore e Mustiolo. Comune

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

risulta anche il Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*). Anche della presenza di una discreta popolazione di Tasso R.A. del P.T.C.P. della Provincia di Brindisi FASE 1: CONTESTO AMBIENTALE 119 (*Meles meles*) si è avuta conferma. Medesime risultanze si hanno per un'altra specie di medio mammifero predatore quale la Faina (*Martes foina*). Anche in questo caso si tratta di ricoveri di esemplari incidentati, rari per la verità, ma provenienti da località diverse che stanno a dimostrare come la specie sia abbastanza uniformemente distribuita (Banca Dati O.F.P.) Certamente la campagna brindisina non ben si adatta alla presenza di specie di grossa taglia proprio per l'assenza di rilievi importanti, di boschi di notevoli estensioni e di frammentazione del territorio sia per le numerose arterie stradali che per le recinzioni campestri. Anche l'antropizzazione con un numero impressionante di agglomerati urbani tutti molto vicini l'uno agli altri non favorisce certamente lo sviluppo di tali specie. Questo, però, contribuisce a determinare una crescita in specie più adattabili che coabitano normalmente con l'uomo sfruttandone le risorse.

È evidente come la forte semplificazione del mosaico paesaggistico della piana brindisina ne riduca la valenza ecologica.

In termini di superficie tutelata per la difesa della diversità biologica la Provincia di Brindisi ha sperimentato una tendenza di lungo termine all'aumento, in particolare con le recenti istituzioni delle Riserve Regionali Orientate e dei Parchi Regionali Naturali a partire dal 2005. In merito alle specie e le popolazioni naturali difese dal sistema di aree protette la tendenza è quella al miglioramento, soprattutto grazie al ruolo giocato dalle aree umide per l'avifauna e dai siti SIC per le zone boscate ed i rettili.

Le aree di ripopolamento, le Riserve, le zone umide sono tutte molte distanti dal sito di impianto. L'installazione del sito, inserendosi in un contesto territoriale a vocazione seminativa con abbondanti aree incolte, non comporta un disturbo all'aviofauna, mentre ai rettili possibile disturbo può essere arrecato solo in fase di cantiere come ai mammiferi.

Condizione questa che può essere mitigata e comunque si esaurisce con la fase di cantiere.

Inoltre l'area è lontana dai parchi, dalle zone SIC e ZPS, nonché dalle zone umide. L'allocazione di quest'area tutte lungo la costa adriatica e ionica determina dei corridoi ben delineati per la aviofauna migratoria che quindi si pone a grande distanza dal sito in questione.

#### 9.10 Probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto

Sulla base delle valutazioni effettuate sullo scenario di base, relative all'area di progetto, è possibile ipotizzare la probabile evoluzione che l'area potrebbe subire in caso di mancata attuazione del progetto a causa dei mutamenti naturali ragionevolmente ipotizzabili sulla scorta dei dati a disposizione.

I probabili effetti, per la mancata attuazione del progetto, si avrebbero principalmente sul paesaggio agrario e sul consumo del suolo.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

### 9.10.1 Evoluzione del paesaggio agrario

Come già detto nei paragrafi precedenti l'area di progetto si colloca nelle campagne dei comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna. Nell'ipotesi di mancata attuazione del progetto si potrebbe assistere ad un degrado dell'area e del paesaggio agrario con una ancora più marcata banalizzazione del paesaggio dovuto al progressivo incremento dei seminativi, degli effetti devastanti della Xilella Fastidiosa sugli uliveti, all'abbandono dei terreni agricoli.

A tali circostanze si aggiungerebbero le conseguenze delle stesse ossia la mutazione del paesaggio legato alle aree incendiate o alle micro-discardie abusive.

La proposta progettuale, invece, ri-immette le aree interessate nel circolo produttivo agrario secondo la pratica biologica, interviene nel ripristinare una parte del paesaggio agrario come parte di un mosaico, non interferisce con elementi significativi del paesaggio rurale.

Le opere di mitigazione, rappresentate in parte dalla componente agricola del progetto, rendono l'impianto agrivoltaico, in ogni singolo lotto, percettibile solo in sorvolo essendo del tutto non visibile a quota terra, grazie all'effetto siepe che si realizza con la coltivazione perimetrale di siepi e arbusti.

La mancata attuazione del progetto asseconda l'evoluzione negativa in termini di degrado del paesaggio agrario dove l'effetto più lieve è l'incremento della banalizzazione dello stesso.

### 9.10.2 Evoluzione sul consumo del suolo

Dal punto di vista del consumo del suolo la mancata attuazione del progetto potrebbe, in linea con la tendenza rilevata dall'ISTAT, a incrementare quella parte di territorio agricolo prima abbandonato e/o incolto per poi essere ceduto a formare aziende di grandi dimensioni su cui praticare l'agricoltura intensiva, spesso monocolturale. Un differente scenario, dagli effetti simili, potrebbe condurre direttamente allo sfruttamento intensivo dei terreni. In entrambi i casi si avrebbero le conseguenze negative di cui si è detto prima.

### 9.10.3 Evoluzione sull'Habitat e biodiversità

Le possibili evoluzioni dell'habitat, in caso di mancata realizzazione delle opere in progetto, sono strettamente connesse all'evoluzione che si avrebbe in relazione al consumo del suolo.



Le aziende biologiche, benché in crescita rappresentano una parte minoritaria e di nicchia della pratica agricola, mentre sempre più spinta è la pratica agricola intensiva.

Quindi lo scenario più probabile è che la conduzione agraria, anche per le aree in esame, sia sempre più orientata alla pratica intensiva e monocolturale.

In questo scenario vanno valutati gli effetti sull'Habitat.

Come ormai acclarato dai più autorevoli studi scientifici l'agricoltura intensiva è un vero e proprio "Killer" per l'Habitat e le biodiversità, per l'elevato uso di pesticidi, per la monocoltura praticata in maniera prevalente, per la "bonifica" dei terreni da pietraie, dalla pratica degli incendi delle stoppie.

In diversi rapporti, tra cui ad esempio la sesta edizione del *Global Environment Outlook*, si evidenzia come almeno l'80% della perdita di diversità fra le specie viventi dipenda dall'agricoltura intensiva.

Ma la stessa agricoltura può essere un importante strumento per la conservazione della biodiversità, e proprio in questo senso è stata impiegata nelle principali politiche ambientali attuate dai paesi dell'Unione Europea.

Il progetto agricolo prevede anche la pratica dell'apicoltura associata alla formazione di fasce di impollinazione. Così come è prevista la formazione di cumuli di pietre a ricostruire l'habitat dei piccoli rettili. Pertanto, la mancata realizzazione del progetto condurrebbe, da un lato, al proseguimento della perdita delle biodiversità e degli Habitat per le ragioni riconducibili all'agricoltura intensiva, dall'altro lato, non si avrebbero gli apporti positivi legati al ripristino dell'Habitat e delle biodiversità riconducibili alle iniziative che il progetto prevede quali:

- ✓ Apicoltura
- ✓ Formazione dei rifugi per piccoli rettili
- ✓ Formazione di siepi che consentono rifugio e aree di riposo per l'aviofauna;
- ✓ Formazione delle fasce di impollinazione;

#### PARTE IV – DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI RILEVANTI

Di seguito si descriveranno i probabili impatti rilevanti, diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanente e temporanei, positivi e negativi sull'ambiente causati dal progetto proposto.

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
---	---	--------------------

## 10. DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO

Le opere in progetto si distinguono in:

- opere di rete
- opere di utente

Le opere di utente sono:

- generatore fotovoltaico
- cavidotto interrato in MT sino alla stazione di utenza;
- stazione di utenza
- cavidotto interrato in AT

Le opere di rete sono:

- stallo nel futuro ampliamento della SE di trasformazione della RTN 380/150 kV;

A queste opere si andrà ad integrare l'attività agricola da condurre all'interno del parco agrivoltaico.

Di seguito si analizzeranno i probabili impatti, tanto di tipo positivo che di tipo negativo, che andranno a determinare le opere per dare via al progetto in studio; in particolare si valuteranno gli impatti dovuti:

- ✓ alla costruzione, all'esercizio e alla dismissione delle opere di progetto;
- ✓ all'utilizzazione delle risorse naturali;
- ✓ all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- ✓ ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente;
- ✓ al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati
- ✓ all'impatto del progetto sul clima
- ✓ alle tecnologie e alle sostanze utilizzate e saranno valutati sui fattori come riportati all'art. 5 della L.156-2006 comma 1, lettera c) ossia:
  - ✓ popolazione e salute umana;
  - ✓ biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
  - ✓ territorio, suolo, acqua, aria e clima;
  - ✓ beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
  - ✓ interazione tra i fattori sopra elencati.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

## 10.1 Probabili impatti ambientali durante la fase di costruzione delle opere in progetto

### 10.1.1 Effetti su popolazione e salute umana

Durante la fase di cantiere a causa dei lavori di esecuzione, tanto del generatore fotovoltaico che della linea di connessione, si vanno a determinare degli impatti sulla salute umana correlati soprattutto alle emissioni di polveri e all'inquinamento sonoro pur limitatamente ad un arco temporale assai breve considerando che la fase di cantiere di svilupperà in 4 mesi.

Le emissioni pulverolenti più significative sono dovute essenzialmente a:

- ✓ movimentazione dei mezzi della logistica;
- ✓ movimentazione dei mezzi d'opera;
- ✓ circolazione veicolare degli autocarri in entrata ed uscita dal cantiere;
- ✓ lavori di sistemazione delle aree;

queste si manifesteranno tanto nelle aree di cantiere che lungo la viabilità di accesso al cantiere a partire dalla viabilità principale.

Le emissioni sonore più significative sono essenzialmente dovute a:

- ✓ traffico veicolare dei mezzi della logistica;
- ✓ movimentazione dei mezzi d'opera;
- ✓ lavorazione connesse al montaggio e movimentazione delle parti metalliche;

Gli effetti, pertanto, sulla popolazione e sulla salute umana in questa fase sono pertanto riconducibili a quelle che si manifestano normalmente per i cantieri edili e alcuni di essi (emissioni pulverolenti) potranno essere mitigate come si vedrà nei paragrafi che tratteranno delle opere di mitigazione al pari di quelle sonore. In ogni caso gli impatti di questo tipo saranno sempre al sotto delle soglie di accettabilità previste per legge.

Durante la fase di costruzione la popolazione locale potrà beneficiare delle opportunità lavorative e occupazionali che tanto l'attività agricola e l'attività industriale, vanno ad alimentare creando opportunità 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

- Conessioni 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)
- Topografi
- Elettricisti generici e specializzati
- Coordinatori
- Progettisti
- Personale di sorveglianza
- Operai agricoli

Sulla popolazione umana va considerato il beneficio collegato alla riduzione delle emissioni nocive derivante dalla sostituzione con produzione fotovoltaica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti.

Tra le principali emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali vanno ricordati:

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

Pertanto la produzione di energia elettrica dall'impianto in oggetto consentirà la mancata emissione di:

- **CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 21,2 migliaia t/anno ca;**
- **SO<sub>x</sub> (anidride solforosa): 29 t/anno ca;**
- **NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto): 40 t/anno ca;**

Tra i gas sopra elencati l'anidride carbonica o biossido di carbonio merita particolare attenzione, infatti, il suo progressivo incremento in atmosfera contribuisce significativamente all'effetto serra causando rilevanti cambiamenti climatici.

#### 10.1.2 Effetti sulla Biodiversità: flora e fauna

Sulla base delle considerazioni fatte, riguardo lo scenario di base delle aree di cantiere in cui si svolgeranno le opere, l'impatto sulle biodiversità sarà pressoché ininfluenza perché già in larga parte assenti. Pertanto le attività di cantiere non andranno a disturbare probabili rifugi e/o punti di nidificazione della microfauna così

come non andranno a distruggere specie floreali identitarie e/o caratteristiche del paesaggio agrario.

L'area di cantiere non interferisce né con le aree di flora a rischio "Lista rossa Regionale delle piante" né con gli habitat prioritari. In ogni caso l'eventuale disturbo arrecato alle specie della biodiversità è limitato ad un arco di tempo temporale estremamente limitato nel tempo così come è limitato nello spazio tanto che lo stesso può annullarsi del tutto nell'arco di 4-5 mesi.

Il ripristino delle condizioni originarie sarà poi agevolato dalle azioni mitigatrici di cui si tratterà nei paragrafi successivi che consentiranno di attivare un'azione positiva dell'impatto sulla biodiversità.

La notevole distanza delle aree di cantiere dalle Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) e quindi dalla rete di siti Natura 2000 fa sì che l'impatto su tali aree sia del tutto nullo.

### 10.1.3 Effetti su territorio, suolo, acqua, aria e clima

Gli effetti negativi generati sul territorio dalla fase di cantiere, tanto del generatore fotovoltaico che della linea di connessione, sono essenzialmente connessi al traffico veicolare per la movimentazione logistica dei materiali e limitate alla viabilità più prossima al cantiere di tipo secondario che vedranno incrementare il transito, se pur per un periodo estremamente ridotto di circa 4-5 mesi. Si stima infatti un aumento medio del traffico veicolare di mezzi pesanti derivante dal cantiere pari a circa 1 trasporto giornaliero medio. Per la fase di realizzazione è previsto, oltre all'accesso giornaliero delle ditte appaltatrici con mezzi di piccola taglia, l'arrivo di materiali e materie prime con mezzi pesanti.

Ciò genera emissioni pulvorenti e di tipo sonoro, mentre sono del tutto trascurabili l'incremento di emissioni dovute ai gas di scarico.

Le emissioni sonore saranno tutte contenute all'interno dei parametri indicati dal regolamento del comune di Galatina e assimilabili per lo più alle emissioni sonore connesse all'attività agricola che normalmente vengono svolte nell'area di cui si tratta.

L'area di cantiere del generatore fotovoltaico, come già illustrato nella descrizione dello scenario di base, non presenta alberature e/o vegetazione tipica del luogo e pertanto le attività di cantiere non andranno a impattare in maniera diretta sulla flora.

Essendo previste opere in c.a di modeste dimensioni (zattere di appoggio dei prefabbricati e fondazioni dei sostegni della linea aerea) il suolo non viene quasi del tutto interessato da opere fisse.

Le lavorazioni, ad esclusione delle formazioni delle zattere di appoggio dei prefabbricati e delle fondazioni dei sostegni, non richiedono acque di lavorazione.

Il terreno non subirà modificazioni rispetto la sua naturale modellazione e pertanto non si andrà a modificare il naturale deflusso delle acque.

Tutte le superficie destinate a piazzali e viabilità di servizio, anche quella temporanee per la durata del cantiere, saranno di tipo drenante e pertanto non modificheranno la permeabilità del suolo.

In tema di gestione delle terre e rocce da scavo si rientra, per i volumi movimentati nei piccoli cantieri; la gestione avverrà in coerenza con il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo e ai sensi dell'art. 24, comma 4 del D.P.R. n. 120/2017 si procederà a:

- a) effettuare il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) redigere, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:
  - 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - 2) la quantità delle terre e rocce da utilizzare;
  - 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
  - 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

I rifiuti nella fase di cantiere saranno stoccati nell'area destinata a deposito temporaneo e saranno separati per codice CER e stoccati in idonei contenitori riducendo solo all'evento eccezione e non prevedibile eventuali sversamenti sul terreno. Per i potenziali impatti residui saranno adottate le misure di mitigazione trattate nei paragrafi successivi.

#### **10.1.4 Effetti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio**

Sulle aree di cantiere non si rilevano elementi del patrimonio culturale tangibile quali siti archeologici, muretti a secco o più in generale di elementi identitari del paesaggio.

L'attività di cantiere delle opere in progetto, pertanto, non determinerà nessun impatto su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.

#### **10.2 Probabili impatti ambientali durante la fase di esercizio delle opere in progetto**

La valutazione dei probabili impatti sarà effettuata tanto per le aree direttamente coinvolte che per il conteso in cui si inseriscono nell'ambito dello scenario di base effettivamente presente e precedentemente descritto. Uno scenario di base, che in particolar modo per il paesaggio rurale manifesta importanti differenze rispetto quello genericamente descritto nella scheda ambito 5.9 "Campagna Brindisina" del PPTR.

Secondo il PPTR Puglia l'area oggetto d'intervento rientra in una zona classificabile di valenza ecologica "bassa/nulla" o al più "medio/bassa"

Sono quasi inesistenti quei riferimenti al "sistema insediativo rurale che presenta tipologie edilizie peculiari

quali ville, casini, masserie, pozzi, ricoveri e muretti di pietra a secco che punteggiano e delimitano le partizioni rurali.", che pure la scheda d'ambito cita, e hanno lasciato il passo a fabbricati ampiamenti rimaneggiati da perdere ogni riferimento alla edilizia rurale per essere più prossimi alla edilizia urbana.

Nella valutazione dei probabili impatti importante riferimento sono le invarianti strutturali e le regole delle riproducibilità della scheda d'ambito "Campagna Brindisina" che per comodità di lettura si riporta di seguito.

SEZIONE B.2.3.1 SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (LA CAMPAGNA IRRIGUA DELLA PIANA BRINDISINA)

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 da: - i rialti terrazzati delle Murge che degradano verso la piana; - il cordone dunale fossile che si sviluppa in direzione O-E e disegna una sorta di arco regolare tra il centro abitato di Oria e quello di S. Donaci. Essi rappresentano, all'interno di un territorio sostanzialmente piatto, importanti affacci sulle zone sottostanti, luoghi privilegiati di percezione dei paesaggi;	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali: cave, impianti tecnologici, in particolare impianti eolici e fotovoltaici;	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contigui;
Il sistema idrografico costituito da: - il reticolo densamente ramificato della piana di Brindisi, per lo più irreggimentato in canali di bonifica, che si sviluppa sul substrato impermeabile; - i bacini endoreici e dalle relative linee di deflusso superficiali e sotteranee, nonché dai recapiti finali di natura carsica (vore e inghiottitoi); - il reticolo idrografico superficiale principale del Canale Reale e dei suoi affluenti, che si sviluppa ai piedi dell'altopiano calcareo; Questo sistema rappresenta la principale rete di deflusso delle acque e dei sedimenti dell'altopiano e della piana verso le falde acquifere del sottosuolo e il mare, e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura.	- Occupazione antropica delle principali linee di deflusso delle acque; - Interventi di regimazione dei flussi e artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche del reticolo idrografico, nonché l'aspetto paesaggistico;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del sistema idrografico endoreico e superficiale e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;
Il morfotipo costiero che si articola in: - 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.	- Erosione costiera; - Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione); Urbanizzazione dei litorali;	Dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la rinaturalizzazione della fascia costiera;
L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale ancora leggibile in alcune aree residuali costiere.	- Occupazione dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare;	Dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale;
Il sistema agro-ambientale della piana di Brindisi, costituito da: - vaste aree a seminativo prevalente; - il mosaico di frutteti, oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, intervallati da sporadici seminativi; - le zone boscate o a macchia, relitti degli antichi boschi che ricoprivano la piana (a sud-est di Oria, presso la Masseria Laurito, a nord di S. Pancrazio); - gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del tavoliere salentino.	- Alterazione e compromissione della leggibilità dei mosaici agro-ambientali e dei segni antropici che caratterizzano la piana con trasformazioni territoriali quali: espansione edilizia, insediamenti industriali, cave e infrastrutture;	Dalla salvaguardia dei mosaici agrari e delle macchie boscate residue;
Il sistema insediativo principale è strutturato su due assi che si intersecano nella città di Brindisi: l'ex via Appia che collega i due mari e l'asse Bari Lecce. A questo sistema si aggiungono strade radiali che collegano il capoluogo ai centri dell'entroterra (ad es. Brindisi - San Vito dei Normanni)	- Progressiva saturazione tra i centri che si sviluppano lungo la SS7 e la SS16, con espansione edilizia e impianti produttivi lineari (come ad esempio tra Brindisi e Mesagne e Brindisi e San Vito dei Normanni);	Dalla salvaguardia dei varchi presenti tra i centri che si sviluppano lungo la Statale 7;
Il complesso sistema di segni e manufatti testimonianza delle culture e attività storiche che hanno caratterizzato la figura, quali: reticoli di muri a secco, masserie, paretoni e limitoni.	- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali;	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edifici tradizionali; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);
Il sistema idraulico-rurale-insediativo delle bonifiche caratterizzato dalla fitta rete di canali, dalla maglia agraria regolare, dalle schiere ordinate dei poderi della riforma e dai manufatti idraulici.	- Densificazione delle marine e dei borghi della riforma con la progressiva aggiunta di edilizia privata per le vacanze che ha cancellato le trame della bonifica, inglobato le aree umide residuali e reciso le relazioni tra la costa e l'entroterra;	Dalla salvaguardia e dal mantenimento delle tracce idrauliche (canali, idrovore) e insediative (poderi, borghi) che caratterizzano i paesaggi delle bonifiche;
Il sistema di torri di difesa costiera che rappresentano punti di riferimento visivi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.	- Stato di degrado dei manufatti e degli spazi di pertinenza;	Dalla salvaguardia e valorizzazione del sistema delle torri di difesa costiera quali punti visuali privilegiati lungo a costa;

Come si vedrà meglio di seguito le opere in progetto non agiscono in modo contrario o in maniera da non rispettare le regole della riproducibilità riportate nella scheda d'ambito per il territorio in esame.

In particolare, sulla "Alterazione e compromissione della leggibilità dei mosaici agro-ambientali e dei segni antropici che caratterizzano la piana con trasformazioni territoriali quali: espansione edilizia, insediamenti industriali, cave e infrastrutture" le opere in progetto si allineano alle indicazioni delle regole dalla riproducibilità in quanto:

- ✓ Salvaguardano i segni dei mosaici agrari in quanto la delimitazione dei lotti di impianto interessa

<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
---	---	--------------------

- interi pezzi di questo mosaico senza creare ulteriore divisione;
- ✓ Non produce riduzione o alterazione delle macchie boscate residue;
  - ✓ Le opere sono lontane e non percettibili da insediamenti facenti parte del patrimonio rurale storico;
  - ✓ Non altera l'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;
  - ✓ Preserva la continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del sistema idrografico endoreico e superficiale;

Le opere del progetto "AGROVOLTAICO SICILIA" da prendere in esame nella fase di esercizio saranno il generatore fotovoltaico, l'elettrodotto di connessione, la stazione di utenza e l'attività agricola.

### 10.2.1 Effetti su popolazione e salute umana

Durante la fase di esercizio delle opere di progetto (generatore fotovoltaico e linea di connessione) sono ridotti a zero gli effetti dovuti al traffico veicolare e alle emissioni pulverolenti riducendosi a quelle relative alla ordinaria coltivazione dei campi.

In particolare, per le emissioni sonore, il progetto è accompagnato da uno studio previsionale delle emissioni sonore che conferma quanto affermato.

Le uniche componenti degli impianti che producono rumore sono gli inverter.

La tipologia di inverter individuata produce meno di 60 db a 1 m di distanza con le ventole in funzione. Ad una distanza di circa 40 m il rumore non è più percepibile.

In termini occupazionali la gestione del parco agrovoltaco determinerà un effetto positivo per periodi medio-lunghi, considerando la vita del parco pari a 30 anni.

Si creeranno opportunità occupazionali nei servizi di manutenzione dei pannelli fotovoltaici, della sorveglianza, delle manutenzioni elettriche.

Inoltre l'attività agricola, svolta all'interno dell'area del generatore fotovoltaico, determinerà a sua volta ulteriori opportunità imprenditoriali sostenute da accordi e da interventi economici da parte del proponente del parco fotovoltaico. Il progetto agrovoltaco, inoltre, introdurrà sul territorio ben 44 Ha circa di agricoltura biologica che andrà a sostituire la pratica intensiva normalmente utilizzata sui terreni interessati dal progetto. Particolare importanza, poi, avrà la parte sperimentale del progetto agrovoltaco nella sua componente agricola.

L'applicazione della parte sperimentale del progetto agricolo consentirà di poter testare, ad associazioni di categorie, aziende produttrici dei sistemi applicati, ad istituti agrari le applicazioni dell'agricoltura di precisione potendo contribuire alla evoluzione della agricoltura locale, che indubbiamente sconta ritardi su questo tema rispetto ad altre zone del territorio nazionale, verso un'agricoltura più moderna e più sostenibile



con un indubbio beneficio per la popolazione e il territorio.

In tal senso il proponente sta siglando una serie di accordi/convenzioni con associazioni di categorie, produttori e istituti agrari del territorio.

I valori emissivi dei campi elettrici ed elettromagnetici generati dalle condutture elettriche e dalle apparecchiature elettroniche, come dimostrato nella relazione d'impatto elettromagnetico che accompagna il progetto di studio, sono lontani dai valori limite e dannosi per la salute pubblica già a distanza minime.

La ricostruzione degli habitat e delle biodiversità all'interno delle aree del parco agrovoltaico apporterà benefici, poi, estendibili alle aree circostanti potendo costituire un volano di ripresa per gli stessi.

### 10.2.2 Effetti sulla biodiversità: flora e fauna

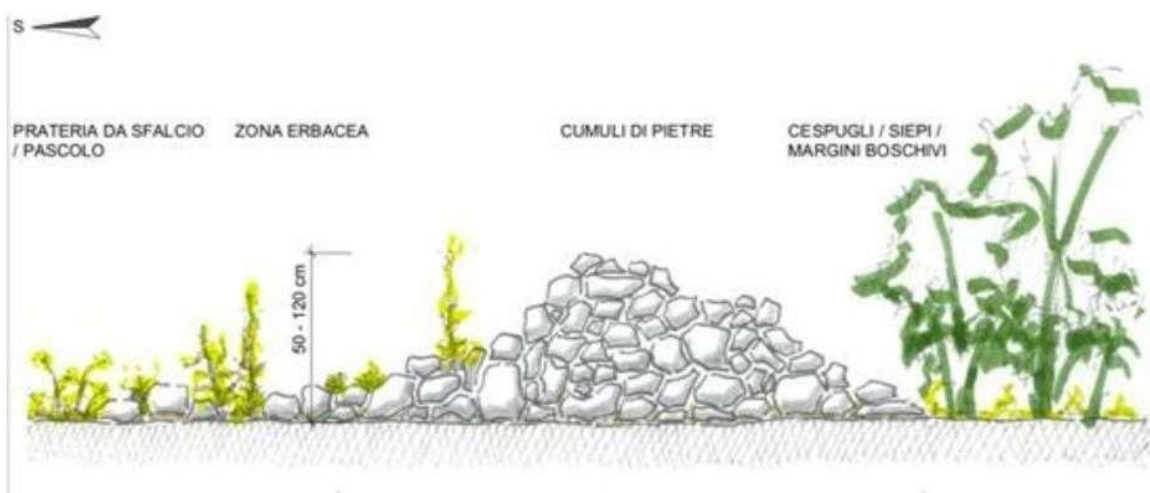
La fase di esercizio del parco agrovoltaico permette di rimettere in equilibrio, rispetto al disturbo eventualmente provocato dalla fase di cantiere, l'area interessata ai lavori con il complesso delle biodiversità che ricadono su quella porzione di territorio.

In realtà la proposta progettuale, attraverso le attività previste nell'ambito della iniziativa agricola, consente di attivare una serie di importanti azioni di promozione e salvaguardia delle biodiversità.

A ciò concorre l'architettura dell'impianto agrovoltaico che consente al meglio l'esercizio dell'attività agricola.

Alla stessa maniera la scelta di alcuni dettagli costruttivi è strettamente connessa con la volontà di ricercare azioni positive nei riguardi della Biodiversità di flora e fauna. Tra queste la scelta di realizzare una recinzione perimetrale sollevata da terra 30 cm in maniera da consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia.

In controtendenza a ciò che avviene nelle campagne, l'allontanamento delle pietre e rocce, si darà vita alla creazione di cumuli di pietra per il ripristino di rifugi naturali necessari per la nidificazione dei rettili e dei loro sottordini (lucertole). Sono stati scelti pannelli fotovoltaici di nuova generazione che hanno una colorazione e trattamento superficiale tali da ridurre la riflessione della luce e i fenomeni di abbagliamento che possono



verificarsi con la vista dall'alto.

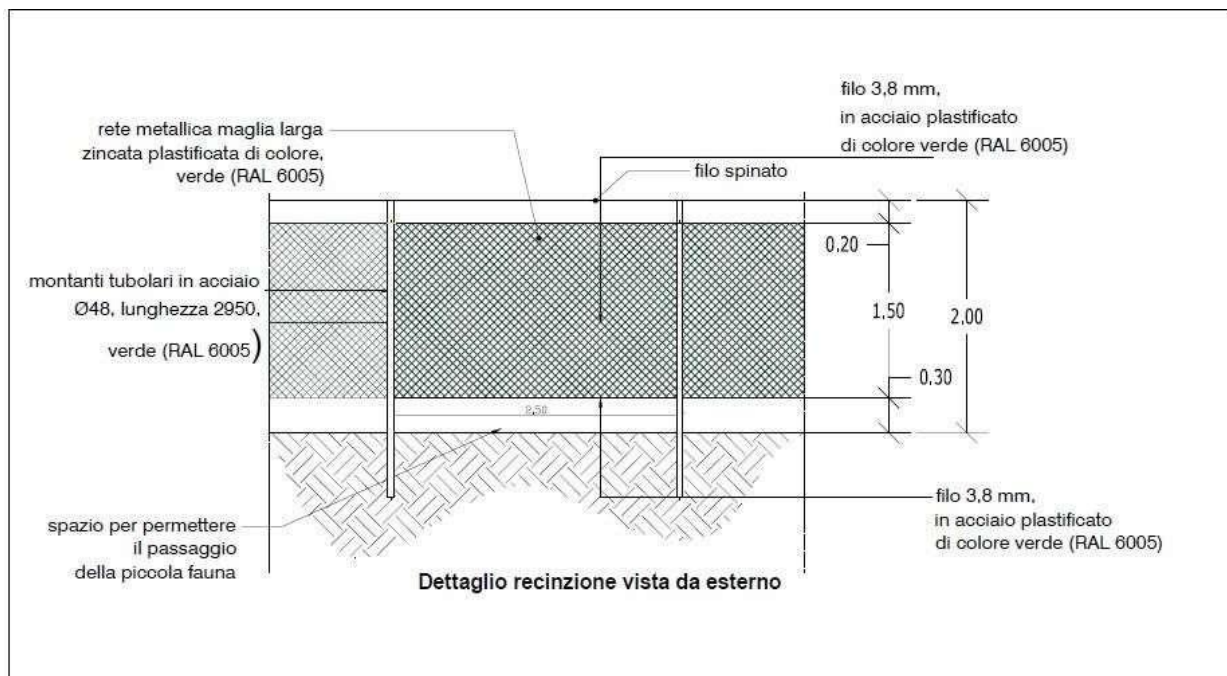
Figura 16: cumuli di pietra per rifugio rettili

Sul tema della biodiversità, nonché dell'agricoltura biologica, il progetto inserisce all'interno dei singoli campi agrovoltai, componenti il parco, l'attività di apicoltura con il posizionamento di numerose arnie che, associate alle fasce di impollinazione e alle siepi, arbusti e all'impianto di ulivo, costituiscono un'importante opera di conservazione e ricostruzione della biodiversità significativo verso una specie in estinzione. La valenza di questi interventi supera gli effetti sul sito per essere significativi per un'area più vasta.

La piantumazione di siepi e arbusti di varietà autoctona lungo il perimetro dell'impianto produrrà, anche, rifugio e opportunità di nidificazione per l'aviofauna.



Figura 17: formazione di siepi



<b>INGVEPROGETTI s.r.l.s</b> Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO “SICILIA”</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
---	---	--------------------

*Figura 18: particolare costruttivo recinzione*

L’impianto non apporterà modifiche in modo pregiudizievole alla flora esistente e alla fauna frequentante tale area.

Sulla flora, ribadendo quanto esposto nello “Scenario di base”, l’impatto sarà pressoché nullo in quanto i terreni interessati non presentano formazioni floristiche.

Le specie faunistiche presenti nella zona d’interesse e nelle aree circostanti non sono specie endemiche ma ubiquitarie, ampiamente diffuse in tutto il territorio circostante.

Il sito oggetto di studio non rientra all’interno di alcuna ZPS, SIC, zona floristica e faunistica protetta, né interessata da divieto di caccia.

L’area interessata dall’attività in esame non è soggetta a vincolo faunistico e non presenta specie o habitat di interesse comunitario ai sensi delle direttive europee 92/43/CEE, Direttiva “Habitat” e 79/409/CEE, Direttiva “Uccelli”.

L’installazione dell’impianto, inoltre, può essere contributo alla lotta per la Xylella fastidiosa. È risaputo come il vettore della sputacchina si possa diffondere facilmente nel caso di terreni incolti e lasciati al degrado, motivo per cui il sito, come gli altri siti tecnologici simili installati nell’ area agricola di interesse, costituiscono a tutti gli effetti dei punti di “non diffusione del batterio”, in quanto soggetti a manutenzioni. Pertanto, si può concludere che gli impatti nei confronti delle Biodiversità, della flora e della fauna, generati dalle opere in progetto, è positivo.

### **10.2.3 Effetti su territorio, suolo, acqua, aria e clima**

In termini generali l’installazione di un parco agrovoltaico genera una sottrazione del suolo in particolare all’uso agricolo.

Infatti, lungo il perimetro dell’impianto agrovoltaico e all’interno dell’area, tra le file dei sostegni, il terreno verrà utilizzato per conduzione agricola.

La coltivazione tra le file dei sostegni sarà eseguita per file alterne in maniera da dare la possibilità di eseguire senza difficoltà le attività di manutenzione dell’impianto.

Il piano di monitoraggio ambientale, l’applicazione dell’agricoltura di precisione, che accompagnano il progetto di cui si tratta, prevede oltre al rilevamento dei dati micro-climatici anche quelli della caratterizzazione del terreno agricolo con prelievi annuali, nonché la lettura dei dati in continuo sulla fertilità, sulla vigoria delle piante, sull’umidità del terreno, sulla bagnatura delle foglie, sulla temperatura al suolo e sui pannelli.

Ciò consentirà di monitorare gli effetti su suolo, aria, clima con la possibilità di attivare rapidamente interventi correttivi e di ottimizzazione.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

Non sono riscontrabili impatti sull'aria e il clima.

#### 10.2.4 Effetti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio

Non si riscontrano effetti sul patrimonio culturale non essendoci elementi presenti né nell'area di progetto né nelle immediate vicinanze.

Nella fase di esercizio trova piena attuazione l'attività agricola e le opere di mitigazione previste in progetto e si rinvia alla Relazione Paesaggistica, alla Relazione del Progetto Agricolo, alla Relazione Opere di mitigazione e ai loro allegati per gli approfondimenti necessari.

È utile, però, richiamare le considerazioni fatte nei paragrafi precedenti circa lo scenario di base dove è ben rappresentato il paesaggio che interessa l'area in questione caratterizzato da aree incolte e abbandonate ormai prive di qualsiasi elemento identitario, in un ambito in cui l'originario mosaico agricolo è stato sostituito da un paesaggio fortemente banalizzato dalla continuità dei seminativi e dall'aggressione della Xylella.

In tale contesto gli interventi di mitigazione e l'attività agricola prevista in progetto contribuiscono alla ricostruzione del paesaggio agrario tradizionale e di fatto eliminano l'effetto frammentazione del paesaggio agrario che sarebbe generato nel caso dell'infrastruttura fotovoltaica visibile.

L'interruzione del paesaggio agrario, a cui la letteratura paesaggistica si riferisce, in virtù della natura estremamente pianeggiante dell'aria di intervento, è percettibile solo dall'alto in condizioni di sorvolo.

Il paesaggio rurale pugliese, in particolare quello della "Campagna Brindisina", frequentemente presenta lungo i confini, con lo scopo di materializzarli, filari di alberatura.

Pertanto, l'inserimento della siepe o dei filari di arbusti sui confine come previsto in progetto, da un lato, schermano totalmente l'impianto fotovoltaico, dall'altro, consente di inserire l'impianto come parte di una tessera di quel mosaico agricolo la cui differenza, si ribadisce ancora una volta, è visibile solo in sorvolo.

Gli interventi previsti per l'attività agricola lungo il perimetro e la vegetazione circostante impediscono infatti l'avvistamento dell'impianto agrovoltaico già lungo il suo perimetro. Ciò è riscontrabile dagli elaborati di foto simulazione e dalla carta della visibilità a corredo del progetto in questione.

In sintesi, le opere in progetto hanno impatti nulli o positivi sui beni materiali, sul patrimonio culturale e sul paesaggio

## **11. PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALL'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI**

### **11.1 Effetti su popolazione e salute umana**

Le opere in progetto, comprese l'attività agricola, prevedono l'utilizzo di un'unica risorsa naturale: il sole. Utilizzano pertanto una fonte gratuita, inesauribile e non contaminabile dalle installazioni in progetto.

Pertanto, a carico della popolazione non si registrano interferenze dovute allo sfruttamento delle risorse naturali.

### **11.2 Effetti sulla Biodiversità: flora e fauna**

La coltivazione dei lotti del parco agrivoltaico, prevedendo coltivazioni invernali, sarà a secco con eventuale irrigazione di soccorso. Ciò comporta che non sarà sottratta umidità alla flora e non saranno sottratti punti di approvvigionamento idrico alla fauna. Anzi potranno beneficiare dell'acqua fornita in occasione della irrigazione di soccorso.

L'acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli sarà di tipo demineralizzata e priva di detersivi e quindi non dannosa per flora e fauna.

L'altra risorsa naturale utilizzata è il sole e con essa l'ombra portata dalle strutture di sostegno dei pannelli.

Nel caso di progetto, essendo le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici ad inseguimento solare monoassiale, l'ombra non è fissa.

Come dimostrato da recenti studi e sperimentazioni di autorevoli istituti scientifici, riportati nella "Relazione del progetto agricolo" allegato al progetto, la accurata scelta delle coltivazioni da praticare all'interno degli impianti agrovoltaici conduce a risultati che migliorano o non producono differenze rispetto a produzioni delle stesse specie se effettuate a campo aperto.

Il piano colturale da realizzare nei lotti di impianto di progetto è stato valutato, oltre che in relazione alle caratteristiche del terreno, anche in relazione alla esigenza idrica e di luce delle specie coltivate.

Pertanto, sulla biodiversità, in particolare su flora e fauna, non si registrano impatti negativi connessi allo utilizzo delle risorse naturali che in questo caso sono sole e acqua. Anzi le attività previste in progetto producono effetti positivi sulle risorse naturali così come il loro utilizzo all'interno delle dinamiche produttive previste in progetto produce effetti positivi diretti sulla flora e sulla fauna.

### 11.3 Effetti su territorio, suolo, acqua, aria e clima

Nella fitta maglia derivante dall'intersezione stradale delle diverse opere si osservano aree coltivate irrigue e non e numerosi terreni incolti; associazioni colturali e mosaici dove la preminenza paesaggistica della vite diminuisce associandosi a seminativi, frutteti e oliveti.

L'attività agricola inserita nella proposta progettuale inverte, almeno per l'area in oggetto, la tendenza dell'abbandono dei terreni agricoli che insieme alla coltivazione biologica determina un ampio effetto positivo sulle acque sotterranee rendendo i terreni più permeabili, grazie alla coltivazione, e riducendo l'inquinamento dovuto a fertilizzanti chimici e pesticidi.

Inoltre, il progetto non prevede nemmeno l'impermeabilizzazione dell'area interessata e quindi non andrà a modificare le modalità consolidate nel tempo circa lo scolo delle acque meteoriche.

L'assenza di acquiferi porosi in tutta l'area acque i modestissimi e accidentali inquinamenti del terreno durante la fase di cantiere e di dismissione dovuta agli automezzi non interferiscono né con falde superficiali né con falde profonde. Il progetto non prevede emungimenti di acqua sotterranea, non sono previsti aree di stoccaggio carburante e olii. L'impatto sulle acque è nullo.

L'intervento in esame risulta compatibile con gli standard ed i criteri per la tutela dell'atmosfera in quanto la realizzazione degli impianti si configura senz'altro come valida alternativa alla produzione di energia elettrica mediante TEP (tonnellate equivalenti di petrolio), inoltre non sono previste emissioni in atmosfera, evitando quindi le emissioni di inquinanti legati alla produzione di energia mediante le tradizionali fonti petrolifere.

Il confronto tra l'energia usata nelle produzioni con l'energia prodotta da una centrale elettrica è noto come "bilancio energetico". Può essere espresso in termini di tempo di "rimborso energetico" che sarebbe il tempo necessario a produrre la stessa quantità di energia usata nella fase di produzione da parte del pannello fotovoltaico oppure della centrale elettrica.

Ciò è molto favorevole se paragonato con centrali elettriche alimentate a carbone oppure a petrolio che distribuiscono solo un terzo dell'energia totale usata nella loro costruzione e nel rifornimento di combustibile.

Così se il combustibile fosse incluso nel calcolo, le centrali elettriche a combustibile fossile non raggiungerebbero mai un rimborso energetico. L'energia fotovoltaica non solo raggiunge un rimborso in pochi mesi dal momento dell'installazione ma fa anche uso di un combustibile che è gratis ed inesauribile. L'utilizzo e le modalità di utilizzo delle risorse naturali, il sole e l'acqua, determinano indubbiamente effetti positivi sul territorio sul suolo, sulle acque sotterranee e di falda, sull'aria (riduzione delle emissioni), sul clima (partecipa alla riduzione degli effetti del riscaldamento globale).

#### 11.4 Effetti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio

L'uso delle risorse naturali, che per il progetto in esame si riduce all'uso del sole e dell'acqua, non incidono sui beni materiali del patrimonio culturale perché non presenti nell'area direttamente interessate dalle opere in progetto, così come non sono presenti nel circondario delle stesse.

Per quanto riguarda gli impatti sui beni immateriali delle comunità, riferiti ad espressioni identitarie ed ereditarie del passato da trasmettere alle generazioni future, occorre rifarsi a quanto rappresentato nello scenario di base.

Premesso che il territorio agricolo in generale è soggetto a dinamiche di trasformazione legate alle evoluzioni socio-economiche e culturali come lo stesso PPTR riconosce.

Nella "Campagna Brindisina" le dinamiche di trasformazione dell'uso agroforestale, palesano che molti territori a pascolo ed incolto produttivo, sono stati convertiti a seminativi ed oliveti. In regime irriguo i pascoli lasciano il posto ad orticole ed oliveti, mentre spesso il vigneto, i seminativi non irrigui e soprattutto più recentemente gli oliveti a causa della infezione della xillella vengono convertiti in erbacee ed orticole.

Si assiste frequentemente alla conversione a prati stabili non irrigui e pascoli, presenti per un progressivo abbandono dei suoli e delle terre più che per un indirizzo o una riconversione verso un sistema produttivo più qualificante, conducendo ad un continuo mutare del paesaggio agrario.

Le aree interessate al progetto non sono caratterizzate da presenze significative di siepi, muretti e filari, ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta banalizzato e privo della complessità che alimenta le biodiversità.

Il paesaggio dell'area di interesse è caratterizzato da ampie distese di seminativo e il mosaico agricolo con le originarie alternanze di uliveti e vigneti, a causa della progressiva e inesorabile devastazione prodotta dalla xillella fastidiosa sta cedendo il passo a distese di seminativo e/o prati abbandonati, raramente interrotti da uliveti sempre più spesso a portamento a siepe.

Quindi anche le opere in progetto, che prevedono intorno alle aree interessate di realizzare siepi e arbusti di specie autoctone, si inseriscono nel paesaggio agrario di cui realmente si connota la zona.

L'uso delle risorse naturali (sole e acqua) non determina impatti sulle componenti materiali e immateriali del patrimonio culturale della zona.

## 12. PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALLE EMISSIONI INQUINANTI PRODOTTE DALLE OPERE IN PROGETTO

Gli inquinanti atmosferici possono anche essere classificati in primari cioè liberati nell'ambiente come tali (come, ad esempio, il biossido di zolfo ed il monossido di azoto) e secondari che si formano successivamente in atmosfera attraverso reazioni chimico-fisiche, come l'ozono. L'inquinamento dell'aria di origine antropica si sprigiona dalle grandi sorgenti fisse (industrie, impianti per la produzione di energia elettrica ed inceneritori); da piccole sorgenti fisse (impianti per il riscaldamento domestico) e da sorgenti mobili (il traffico veicolare). Molte di queste sorgenti sono strettamente legate alla produzione e al consumo di energia, specialmente da combustibili fossili. Il traffico contribuisce in gran parte alle emissioni di questi inquinanti nelle città caratterizzate da una grande congestione veicolare.

Non sono rilevabili livelli apprezzabili di inquinanti primari e secondari nell'atmosfera.

Le emissioni inquinanti, invece, connesse alle opere in progetto possono essere ricondotte a:

- emissioni pulverolenti;
- emissioni acustiche;
- emissioni elettromagnetiche;
- emissioni luminose;

di seguito si relazionerà dei probabili effetti sui ricettori sensibili potenzialmente interessati, sia con riferimento alle attività costruttive nella fase di cantiere che a quelle di uso futuro dell'opera finita.

Per ricettori si intendono luoghi nei quali si registra una presenza umana stabile (edifici destinati a residenza o a servizi sociali stabili, ecc.) o una permanenza prolungata delle persone (edifici destinati a servizi sociali, edifici destinati a sede di attività produttive, ricreative, ecc.).

Gli agglomerati urbani sono distanti alcuni chilometri dal sito. Per quanto riguarda le emissioni pulverolenti le sorgenti di inquinamento principale sono costituite dal traffico veicolare che percorre le vie di comunicazione sterrate che delimitano l'area. La diffusione di polveri nell'atmosfera è condizionata dall'azione del vento.



Per quanto riguarda l'impatto acustico per gli approfondimenti si rinvia alla relazione specialistica "Relazione previsionale sugli impatti acustici" dove per nessuno dei recettori sensibili si superano le soglie consentite dalla normativa di legge.

Il panorama normativo italiano in fatto di protezione contro l'esposizione dei campi elettromagnetici si riferisce alla legge 22/2/01 n°36 che è la legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici completata a regime con l'emanazione del D.P.C.M. 8.7.2003. Nel DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.

Tutti i cavi utilizzati, tanto per il cavidotto interno al campo che per la linea di connessione, sono del tipo elicordati fa sì che l'obiettivo di qualità di  $3\mu\text{T}$ , anche in condizioni limite con conduttori di sezione elevata, venga raggiunto già a brevissima distanza ( $50\div 80$  cm) dall'asse del cavo stesso solo nelle condizioni più peggiorative si raggiungono i 2 metri.

I valori delle emissioni elettromagnetiche prodotte dai trasformatori posizionate nelle cabine sono tali che il limite di legge viene raggiunto entro i primi 4 metri.

Al progetto è allegata la relazione di impatto elettromagnetico in cui sono stati valutati l'intensità dei campi sulla verticale dei cavidotti e nelle immediate vicinanze, fino ad una distanza massima di 15 m dall'asse del cavidotto.

Le altre emissioni inquinanti che interessano il sito sono quelle dovute alle radiazioni luminose da luce artificiale.

La normativa di riferimento è il Regolamento Regionale 22 agosto 2006, n.13: "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico"

In osservanza a tale regolamento i corpi illuminanti saranno con tecnologia Led con indirizzo del fascio di luce diretto verso il basso con l'interdistanza tra un palo e l'altro è di 60 mt; 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. Sono molto distanti dalla viabilità pubblica. E' lecito considerare trascurabile l'inquinamento luminoso.

Per quanto riguarda le emissioni pulverulenti, queste, verranno ulteriormente ridotte dalle opere di mitigazione descritte innanzi.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

### 12.1 Effetti su popolazione e salute umana

Per quanto detto nel paragrafo precedente in considerazione della distanza dei ricettori, luoghi nei quali si registra una presenza umana stabile (edifici destinati a residenza o a servizi sociali stabili, ecc.) o una permanenza prolungata delle persone (edifici destinati a servizi sociali, edifici destinati a sede di attività produttive, ricreative, ecc.), possono ritenersi nulli gli effetti dovuti alle emissioni elettromagnetiche, luminose e acustiche tanto in fase di cantiere che di esercizio e dismissione.

Alcuni accorgimenti saranno adottati per la riduzione delle emissioni sonore in fase di cantiere e di dismissione.

Sono invece da monitorare e mitigare le emissioni pulverolenti che si determinano in fase di cantiere e dismissione adottando tutti gli accorgimenti previste nelle opere di mitigazione che si dettaglieranno più avanti ed in particolare:

- trasporto degli inerti dovrà essere effettuato tramite mezzi coperti
- i cumuli devono essere gestiti in modo da evitarne il dilavamento e la dispersione di polveri (con bagnatura);
- bagnatura delle piste di cantiere, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche al fine di garantire un tasso ottimale di umidità del terreno.
- Limitare la velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area di cava/cantiere e in particolare lungo i percorsi sterrati (ad esempio con valori massimi non superiori a 20/30 km/h).
- Nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s) le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali pulverolenti dovranno essere sospese.

Le emissioni pulverolenti, limitate alla fase di cantiere e dismissione, sono comunque riconducibili per lo più alle emissioni delle attività agricole tipiche dell'area in studio.

Pertanto, gli effetti sulla popolazione e sulla salute umana delle emissioni inquinanti sono nulle o al di sotto delle soglie consentite per legge.

### 12.2 Effetti sulla Biodiversità: flora e fauna

Gli eventuali effetti sulla flora imputabili alla fase di cantiere e di dismissione sono da collegarsi alle opere di taglio e rimozione della vegetazione esistente sull'area di intervento, all'emissione di gas combustibili (legati esclusivamente al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo e movimentazione terra. Trattandosi di un'area il cui terreno è abbandonato e incolto e privo di specie floristiche e vegetazionali

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

identitarie si ritiene che gli impatti derivanti dalla fase di cantiere possano essere ritenuti non significativi. Gli eventuali effetti sulla fauna imputabili alla fase di cantiere e di dismissione sono da collegarsi, indirettamente, all'entità delle emissioni di rumore (dovute sia ai macchinari che al traffico indotto), alle opere di taglio e rimozione della vegetazione esistente sull'area di intervento e alle fasi di cantiere che determinano in genere impatto acustico e alterazioni del territorio.

Occorre comunque sottolineare che l'impatto è circoscritto all'area di realizzazione del cantiere, non si hanno impatti verso le zone di pregio e di protezione.

Facendo riferimento a quanto rappresentato nello scenario di base in cui si inseriscono le opere di progetto, quindi alla pressoché totale assenza di forme di biodiversità e ospitalità della fauna, l'impatto delle emissioni inquinanti è da ritenersi nullo.

### **12.3 Effetti su territorio, suolo, aria, acqua e clima**

Gli effetti delle emissioni su territorio, suolo, acqua, aria e clima data la loro intensità, e in ragione delle opere di mitigazione previste e del periodo di loro durata, sono da ritenersi ininfluenti su suolo, aria, acqua e clima.

### **12.4 Effetti su beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio**

Si premette che, come già detto innanzi, non sono presenti beni materiali del patrimonio culturale interferenti con le aree di progetto.

Sulla componente immateriale del patrimonio possiamo affermare che in generale le principali attività di cantiere generano, come impatto sulla componente paesaggio, un'intrusione visiva a carattere temporaneo dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione.

Le emissioni sonore, pulverolenti, elettromagnetiche e luminose derivanti dalle attività di cantiere sono riconducibili ad una normale attività di cantiere e saranno soggette a mitigazioni che ne riducono gli effetti pur limitati in un arco temporale assai breve.

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente ed indirettamente collegate all'attività del cantiere attraverso le opere di mitigazione innanzi descritte.

La definizione e la dinamica del layout di cantiere sarà effettuata in modo che nelle varie fasi di avanzamento lavori, la disposizione delle diverse componenti del cantiere (macchinari, servizi, stoccaggi, magazzini) siano

poste a sufficiente distanza dalle aree esterne al cantiere e laddove praticabile, ubicate in aree di minore accessibilità visiva.

Tali accorgimenti consentiranno di attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate alle attività di cantiere, fattori che comunque si configurano come reversibili e, contingenti alle fasi di lavorazione.

Effetti che definitivamente si annullano in fase di esercizio.

Gli effetti delle emissioni inquinanti sui beni materiali e immateriali del patrimonio culturale, data la loro intensità e in ragione delle opere di mitigazione previste e del periodo di loro durata, sono da ritenersi ininfluenti.

### 13. PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI AL CUMULO CON GLI EFFETTI DERIVANTI DA ALTRI PROGETTO ESISTENTI E/O APPROVATI

L'area in questione è pianeggiante. La morfologia del terreno all'interno del dominio di studio è anch'essa pressoché pianeggiante. In queste circostanze il dominio visivo si restringe in maniera significativa, tanto che è sufficiente la presenza di una barriera vegetale costituita da alberi che la visuale è impedita anche da questi punti più alti.

Nell'area di indagine (5 Km di raggio con centro nell'impianto in questione), da verifica effettuata sul portale SIT Puglia, risultano essere presenti 61 impianti fotovoltaici già realizzati, di cui solo 16 di potenza superiore al MW. Tutti gli altri hanno una potenza che va da 0,01 a 0,99 MW.

Più dettagliatamente:

- ✓ Nr. 58 impianti realizzati per una superficie totale di **2.306.357,510** mq, il più vicino è a 100 m, il più

lontano a 5000 m;

- ✓ Nr. **8** impianti con iter autorizzativo V.I.A. in fase di istruttoria per una superficie totale di **3.205.456,43** mq.
- ✓ Nr. **2** impianti con iter di Autorizzazione Unica ottenuta ma impianti non realizzati per una superficie totale di **680.409** mq.
- ✓ Nr. **4** impianti Eolici realizzati per una superficie totale di **1.655** mq.

Sono state individuate nr. 10 masserie ed il bosco:

- Masseria Uggio;
- Masseria Barone;
- Masseria Specchia;
- Masseria Uggio Piccolo;
- Bosco;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

- f. Masseria Quercia;
- g. Masseria Grande;
- h. Masseria Angelini;
- i. Masseria Santa Teresa;
- l. Masseria Torricella;
- m. Masseria Cerrito;

Da questi punti di rilevanza storico-culturale sono stati valutati quelli che potrebbero essere gli impatti visivi a seguito dell'installazione dell'impianto in oggetto.

L'impianto in progetto sarà poco visibile dalle Masserie "Uggio Piccolo", "Santa Teresa", "Masseria Grande", "Angelini", "Torricella" e "Cerrito", data la distanza e la presenza di alberi a medio-grande fusto. La vegetazione esistente è già un naturale mascheramento all'impianto in progetto, anche in riferimento alle Masserie "Uggio", "Barone", "Quercia" e alla vista dal Bosco.

Per la Masseria "Specchia", data la vicinanza all'impianto, ruolo importante giocherà l'opera di mitigazione, la quale è stata progettata proprio per annullare l'impatto visivo da tale punto sensibile

Dall'analisi di visibilità da Masseria Uggio, è importante specificare che essa è tra le masserie più vicine all'impianto.

Ma considerando gli ostacoli, la porzione di area impianto percettibile risulta di piccola entità. Inoltre si nota la presenza di uliveti ed alberi ad alto fusto che ostacolano la vista dell'impianto. Osservando nel dettaglio i profili longitudinali è possibile dedurre che in questo caso la vegetazione funge come ostacolo già presente sul territorio, pertanto, funge da naturale barriera visiva per l'impianto.

Per un maggior dettaglio riguardo le opere di mitigazione e compensazione si rimanda all'elaborato SIC\_50\_Elaborato grafico\_opere mitigazione e compensazione, ed al documento SIC\_33\_Relazione mitigazione e compensazione.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

- L'esiguità degli impianti intercettati dai punti di osservazione, che risultano essere punti sensibili;
- L'orografia pianeggiante che non consente la visibilità degli impianti dalla totalità dei punti di osservazione;
- L'assenza di effetto ingombro, di disordine percettivo poiché non si percepiscono gli impianti nella ZTV ora in destra ora in sinistra degli assi viari;
- L'assenza di effetto sequenziale per l'osservatore che si muove nel territorio;
- La non visibilità dai fulcri antropici quali campanili, torri, o fulcri naturali quali alberature storiche ecc.

Pertanto, si deduce e si conclude che le interferenze visive generate dalla presenza dell'impianto in questione non altera il valore paesaggistico dai punti di osservazione, pertanto l'impatto cumulativo visivo sulle visuali paesaggistiche risulta pressoché nullo.

### 13.1 Effetti su popolazione e salute umana

Le valutazioni relative alla componente "rumore" devono essere declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo.

In caso di valutazione di impatti acustici cumulative, l'area oggetto di valutazione coincide con l'area su cui l'esercizio dell'impianto oggetto di valutazione è in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro.

Per la caratterizzazione del clima acustico attuale dell'area oggetto di studio sono state eseguite misurazioni fonometriche nel rispetto di quanto prescritto nel D.M.A 16.3.1998.

L'esecuzione delle misurazioni su un territorio prevalentemente caratterizzato dalla presenza di fondi agricoli privi di riferimenti specifici per la loro individuazione ha portato alla necessità di individuare le postazioni di misura sulla planimetria del territorio a disposizione. L'individuazione dei punti di misura è stata dettata dall'analisi delle caratteristiche del sito, dall'individuazione di possibili ricettori sensibili nelle immediate vicinanze delle aree indagate e dalle caratteristiche tipologiche delle zone.

Per quanto riguarda l'area in oggetto, sono stati scelti punti di misura dislocati uniformemente lungo il perimetro del terreno, sulla strada comunale di accesso al lotto e a servizio delle aree interne, analizzando i punti di misura scelti per la caratterizzazione del clima acustico esistente e le localizzazioni delle principali sorgenti sonore (cabine inverter e cabine di trasformazione). Il lotto è delimitato su tutto il perimetro da terreni coltivati, da una strada comunale che divide in due parti l'area impianto attraversandolo da nord a sud, mentre per una parte dell'impianto su sul lato nord è presente una strada provinciale che comunque risulta scarsamente trafficata.

Con riferimento all'area destinata all'ubicazione della Stazione Elettrica di Trasformazione Utente, sono stati individuati n. 2 punti di misura, dislocati sulla strada interpodereale che delimita il lotto di intervento e nelle vicinanze della Stazione Elettrica Terna esistente. Con particolare riferimento a quest'ultima area, la

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

presenza della SE Terna attualmente in esercizio, contribuisce al clima acustico esistente come sorgente disturbante seppure i livelli di rumorosità rilevati risultano essere comunque rispettosi della classificazione acustica del territorio (Classe 3 – Aree di tipo misto). Tuttavia, è bene specificare che seppure di classe 3, l'area si configura di fatto come area a prevalente carattere agricolo con assenza di insediamenti residenziali. A riprova di ciò, dall'analisi delle cartografie si evince che una zona perimetrata in Classe 3.

Con riferimento al progetto in oggetto, le simulazioni effettuate sulla scorta di appositi modelli matematici, in orario diurno fanno prevedere che i livelli del rumore di fondo misurati saranno modificati in lieve misura dal contributo sonora dell'impianto agrovoltico, comunque contenuta nei limiti di legge.

Gli incrementi dovuti all'impatto acustico sull'attuale rumore di fondo saranno molto contenuti e, nella maggior parte dei casi, risulteranno indifferenti rispetto alla situazione attuale.

Non essendo presenti residenze stabili nelle immediate vicinanze delle sorgenti non sussiste alcun problema circa il rispetto dei limiti differenziali. Per gli insediamenti più vicini all'impianto agrovoltico sono rispettati i limiti di emissione sonora nel periodo di riferimento considerato.

Nelle condizioni di misura descritte, il rumore di fondo naturale tende a sovrastare e mascherare il rumore generato dall'impianto agrovoltico di progetto.

Non sono riscontrabili effetti sulla popolazione e la salute umana dovuti al cumulo di iniziative analoghe e/o differenti, in quanto tutte le emissioni nocive o si esauriscono in fase di cantiere o diventano inefficaci già al limite dell'area di impianto.

### 13.2 Effetti sulla Biodiversità: flora e fauna

L'area in cui verrà installato trattasi di un terreno incolto o coltivato con colture non di pregio. Valutando l'aspetto su scala agricola estesa, a seguito dell'esame delle unità fisionomico- strutturali di vegetazione e della composizione dei popolamenti faunistici, e tenuto conto della geomorfologia dell'area di studio e delle aree ad essa prospicienti, è stata individuata un'unità eco sistemica: *l'agroecosistema*.

L'agroecosistema è un ecosistema di origine antropica, che si realizza in seguito all'introduzione dell'attività agricola. Esso si sovrappone quindi all'ecosistema originario, conservandone parte delle caratteristiche e delle risorse in esso presenti (profilo del terreno e sua composizione, microclima, etc.).

L'intervento in argomento sarà di natura puntuale, per cui non provocherà cambiamenti sostanziali nell'agroecosistema della zona, né andrà ad alterare corridoi ecologici o luoghi di rifugio per la fauna specie se si considera che già gran parte dei terreni limitrofi sono di fatto incolti e/o utilizzati a seminativo.

Inoltre, si è fatta la scelta progettuale di inserire - all'interno dell'area in cui verranno installati i pannelli

- **vegetativi auto seminanti con azoto fissatori (leguminose, erbe mediche, trifogli)** per migliorare o

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

conservare la qualità del terreno. Di conseguenza non ci saranno ripercussioni su ambiti agricoli e sull'attività biologica vegetale e animale, anzi – come precedentemente descritto – verranno attivate delle misure per migliorare la qualità del terreno.

In considerazione della bassa percentuale di territorio interessato a progetto e/o installazioni di impianti di produzione elettrica da fonte rinnovabile, in considerazione ancora della più bassa percentuale di terreno non utilizzato per scopi agricoli dall'installazione, non si riscontrano effetti negativi su flora e fauna.

Sono invece positivi gli effetti sulla biodiversità per la messa in opera del piano colturale che prevede tra le altre cose la restituzione all'uso agricolo del terreno, l'attività di apicoltura, la formazione di vegetazione a cespuglio, la riformazione dell'habitat per i piccoli rettili e lucertole.

### 13.3 Effetti su territorio, suolo, acqua, aria e clima

La bassa densità di concentrazioni di impianti ricadenti nella immediata vicinanza dell'impianto Sicilia, e il ridotto impatto che, per la natura delle installazioni, si genera su suolo acqua, aria e clima, rende influente l'effetto cumulo su altri fattori.

### 13.4 Effetti su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio

La bassa densità di concentrazioni di impianti ricadenti nella zona e la particolare morfologia del terreno, caratterizzato da deboli variazioni di quota, l'assenza di strade e la significativa lontananza da punti panoramici annullano del tutto gli effetti dovuti alla co-visibilità degli impianti da uno stesso punto di osservazione e azzerando il bacino visivo. Le opere di mitigazione e le coltivazioni previste dal piano colturale fanno sì che l'impianto di cui trattiamo non è percettibile già dal suo perimetro.

## 14. PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALLE TECNOLOGIE E ALLE SOSTANZE UTILIZZATE

Il processo di fabbricazione dei sistemi fotovoltaici basati sull'utilizzo del silicio non comporta di per sé un uso apprezzabile di sostanze pericolose o inquinanti, anche in considerazione del fatto che, con le dimensioni attuali del mercato fotovoltaico, il silicio spesso proviene dal reimpiego degli scarti dell'industria elettronica. Anche per quello che concerne le strutture di sostegno e le altre opere di completamento del parco agrovoltaiico in questione, maggiormente rappresentate da componenti metalliche (acciaio, alluminio, ecc.) queste derivano da attività industriali a carattere siderurgico-manifatturiero del tutto ordinarie e consuete, situate nel territorio regionale e/o nazionale (come nel caso specifico) e soprattutto costituiscono materiali del tutto riciclabili nell'ambito dell'attività delle medesime industrie al momento della dismissione



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

dell'impianto in investigazione.

Anche il silicio, elemento presente in natura in grande quantità ed utilizzato per la realizzazione di innumerevoli sottoprodotti, primi tra tutti il vetro, ha una connotazione e una richiesta di mercato tale da garantire il suo totale riutilizzo e riciclaggio, senza alcuna necessità di uno smaltimento capace di costituire fonte di inquinamento.

Da quanto fin qui sinteticamente esposto appare evidente che qualsiasi genere di impatto riconducibile al processo produttivo delle componenti dell'impianto appare del tutto trascurabile e non meritevole di approfondimenti.

I processi produttivi delle tecnologie utilizzate rispondono alle normative di settore della Comunità Europea che sottopone i processi produttivi e gli stabilimenti di produzione, anche dei prodotti utilizzati nella UEE ma prodotti al fuori di essa, a forme di controllo sugli impatti ambientali e sulle risorse naturali.

**PARTE V – DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI IDENTIFICATI DEL PROGETTO**

**15. MISURE DI MITIGAZIONE E LORO EFFETTO**

Saranno adottate varie misure volte a ridurre e contenere gli impatti previsti dal punto di vista, visivo, ambientale, del paesaggio e della salute umana. tali misure saranno differenti a seconda della fase in cui si interviene.

**15.1 Misure di mitigazione nella fase di costruzione**

- Le costruzioni di cantiere saranno minime e provvisorie (smantellate subito dopo l'opera).
- Il sistema di strade di accesso e di servizio agli impianti sarà ridotto al minimo indispensabile
- Non si realizzeranno nuove superfici stradali impermeabilizzate.
- Nella fase di costruzione saranno limitate al minimo le attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali. Le attività dovranno essere concentrate esclusivamente nelle ore diurne.
- Le costruzioni di cantiere saranno minime e provvisorie (smantellate subito dopo l'opera).
- Nella fase di costruzione saranno limitate al minimo le attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali. Le attività dovranno essere concentrate esclusivamente nelle ore diurne.
- Durante la fase di cantiere dovranno saranno impiegati tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre o eliminare la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti (ad esempio bagnare

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

le superfici in caso di sollevamento delle polveri);

- durante le giornate particolarmente ventose non si realizzeranno opere che possano provocare emissioni pulverulenti;
- Si eviterà l'accumulo di materiali di cantiere, che sarà rimosso prontamente. Il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato dovrà essere trasportato in discarica autorizzata.
- si procederà alla differenziazione dei rifiuti e, nella fase di dismissione, dei materiali per il loro smaltimento;

Tali misure avranno effetti tali da preservare la salute umana per gli impatti dovuti alle emissioni pulverulenti e acustiche consentendo per altro di ridurre a livelli di impercettibilità il disturbo al paesaggio e all'habitat floro-faunistico.

## 15.2 Misure di mitigazione nella fase di esercizio

- È prevista l'installazione di moduli fotovoltaici e strutture di sostegno di cromatismo neutro tale da non disturbare eccessivamente il paesaggio.
- L'altezza delle strutture di sostegno è tale da risultare più bassi della vegetazione impiantata lungo il perimetro;
- Le infrastrutture energetiche, strade di cantiere saranno ridotte all'essenziale.
- Non si realizzeranno nuove superfici stradali impermeabilizzate.
- Non dovranno essere presenti luci nella zona della centrale, neanche in fase di cantiere, salvo che per inderogabili obblighi di legge o di tutela della pubblica incolumità. Se inevitabili, le luci; dovranno essere possibilmente intermittenti e della minore intensità consentita.
- Al fine di eliminare i rischi di elettrocuzione e collisione, nonché ridurre l'impatto sul paesaggio, le linee elettriche all'interno dell'impianto saranno completamente interrato e gli interruttori e i trasformatori saranno posti in cabina.
- Al fine di eliminare i rischi di elettrocuzione per l'aviofauna le linee elettriche aeree saranno realizzate con cavi elicordati protetti da guaina.
- Sarà realizzata una idonea piazzola di servizio nei locali inverters atta a garantire una maggiore sicurezza dei dispositivi in essa contenuti.
- Garantire l'esercizio dell'attività agricola per tutto il ciclo di vita dell'impianto agrovoltico garantendone la prosecuzione a fine produzione di energia elettrica.
- Esecuzione di barriere naturali, per la mitigazione visiva, con la piantumazione di siepi e arbusti lungo la recinzione; le barriere costituiranno anche rifugio per la nidificazione dell'aviofauna;
- si darà corso ad una attività di apicoltura all'interno del parco agrovoltico per favorire

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

- l'impollinazione naturale e contribuire alla perseverazione delle api;
- si formeranno all'intero del parco dei cumuli di pietre per ripristinare i rifugi dei piccoli rettili e lucertole per favorire il ripristino dell'habitat;
  - i terreni all'interno del parco agrovoltaiico saranno coltivati a conduzione agricola per il 60 % dell'estensione dell'area occupata;

Tali misure avranno effetti tali da preservare il paesaggio e di creare migliori condizioni per la conservazione delle biodiversità e del patrimonio agricolo dell'area.

### 15.3 Misure di mitigazione nella fase di dismissione

Si adotteranno le stesse misura utilizzate nella fase di cantiere.

Tali misure avranno effetti tali da preservare la salute umana per gli impatti dovuti alle emissioni pulverulenti e acustiche consentendo per altro di ridurre a livelli di impercettibilità il disturbo al paesaggio e all'habitat floro-faunistico.

### 15.4 Descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e ove possibile compensare impatti negativi del progetto

#### 15.4.1 Popolazione e salute umana

Pe ridurre gli impatti delle emissioni pulvorolenti da movimentazione dei mezzi di lavoro e per il traffico veicolare di cantiere si procederà ad un ricorrente bagnatura delle are di lavoro, ad eseguire i lavori nei periodi in cui le attività agricole sono condotte a regime ridotto, prevedendo comunque un sistema organizzato del traffico veicolare destinato e dal cantiere, prevedendo opportuna segnaletica di sicurezza. In particolare, verrà effettuata una bagnatura delle strade in prossimità delle abitazioni più prossime alle viabilità che conduce al cantiere.

#### 15.4.2 Habitat

La biodiversità è il presupposto affinché processi ecologici di vitale importanza presenti negli ecosistemi agricoli (tra i quali l'impollinazione, la riduzione dell'erosione del suolo e il controllo naturale dei parassiti) funzionino correttamente. Gli habitat agricoli caratterizzati da una maggiore ricchezza di specie posseggono

anche maggiore capacità di adattamento e resilienza agli stress ambientali, inclusi quelli legati ai cambiamenti climatici. La ricchezza genetica di specie e di habitat delle aree produttive agricole riveste invece un'importanza strategica per garantire nel lungo periodo adeguati livelli di produttiva, essendo di grande importanza anche nel contrastare gli impatti negativi dei cambiamenti globali, tra cui quelli climatici, in atto. In queste particolari condizioni ambientali l'agricoltura biologica può contribuire non solo a garantire e mantenere la diversità genetica delle piante coltivate e degli animali allevati, ma a tutelare e aumentare la diversità genetica e di specie (sia vegetale sia animale). Questo è un valore aggiunto di grande rilevanza che la coltivazione biologica possiede, in quanto è ormai consolidato, anche a livello scientifico, che i metodi di coltivazione impiegati, possono influire sulla biodiversità presente a tutti i livelli trofici dell'ecosistema.

Il progetto prevede, per tutte le aree interessate alla installazione di impianti fotovoltaici, l'esercizio di attività agricola di tipo biologico. Questa avrà funzione di recupero dell'attività agricola per quella parte di terreni abbandonati o soggetti a coltivazione intensiva, e di ristrutturazione aziendale per quei terreni devastati dalla xillella.

Pertanto, l'agricoltura biologica, unitamente a tutti gli altri interventi quali: apicoltura, coltivazione delle fasce di impollinazione, formazione di siepi, cumuli di pietra per i rifugi e la nidificazione dei piccoli rettili, consentiranno la ricostruzione di habitat, favorevoli alla aviofauna e ai piccoli mammiferi selvatici.

Sarà realizzata, cioè, un'azione di vera ricostruzione e un programma di conservazione in uno scenario di base in cui sono ormai rare le presenze di habitat tipici dell'ambito territoriale.

Nonostante, poi, il cantiere si inserisca in un'area agricola ove rumore ed emissioni di polveri, normalmente presenti, sono comparabili con quelle del cantiere si adotterà, quali accorgimento, quello di evitare le lavorazioni con maggiori emissioni sonore nei periodi primaverili in maniera tale da ridurre il disturbo alle specie nidificanti.

Si attuerà, inoltre, un programma di monitoraggio per l'osservazione delle condizioni dell'habitat e del suolo.

#### 15.4.3 Fauna

Le misure mitigative per la fauna ed in particolare per l'avifauna ospite dell'area sono le stesse indicate per gli habitat. Inoltre, per non interferire con i periodi della migrazione degli uccelli, si eviterà di avere attività di cantiere nel periodo primaverile e autunnale.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

#### 15.4.4 Vegetazione

È necessario richiamare, ancora una volta, lo scenario di base in cui si assiste al fatto che le aree interessate sono state private di ogni forma di vegetazione; dove presenti alberi di ulivo questi sono stati devastati dalla xylella. In questo contesto il progetto prevede il totale recupero ambientale dell'area di cantiere attraverso la conduzione agricola che diventa operativa nella fase di esercizio dell'impianto agrovoltico e sarà presente per tutta la sua durata.

Le azioni che si metteranno in atto ripristino delle superfici interessate dai lavori dovranno essere le seguenti:

- piantumazione dei filari di 200 piante di ulivo;
- conduzione agricola dell'area occupata dall'impianto;
- la semina dovrà essere effettuata tempestivamente ma programmando i lavori in modo da effettuarla nei periodi ottimali

#### 15.4.5 Paesaggio

Il territorio agricolo è soggetto a dinamiche di trasformazione legate alle evoluzioni socio-economiche e culturali come lo stesso PPTR riconosce.

Per le aree interessate il paesaggio dell'alternanza dei mosaici agrari, dell'alternanza degli uliveti e dei vigneti, dei muretti a secco, delle ville e i villini ha lasciato il passo ad un paesaggio fortemente banalizzato che si appiattito su distese di seminativi e uliveti devastati da Xylella.

Ai fabbricati rurali si sono sostituite, con interventi edilizi del tutto fuori contesto, costruzioni tipiche di un'edilizia urbana quasi sempre banale eseguita tramite superfetazioni successive o addirittura come nuove costruzioni.

In questo contesto l'inserimento delle opere in progetto, con tutte le opere di mitigazione che esso porta in sé, è parte di un processo di recupero del paesaggio che dal punto di vista percettivo non è assolutamente disturbato dalle installazioni fotovoltaiche perché non visibile e non percettibile.

Le opere in progetto non intervengono su nessuno degli elementi caratteristici del paesaggio.

Alla mitigazione dell'impatto paesaggistico concorrono l'attività agricola, da eseguire all'interno del campo, e alla architettura dell'impianto e l'architettura dell'impianto fotovoltaico. Nel caso particolare al termine della fase di cantiere, rispetto allo stato attuale di un paesaggio fortemente banalizzato a cui sono state sottratti tutti gli elementi caratteristici, le opere previste non solo mitigheranno l'impatto ma reintrodurranno parte di quegli elementi tipici del paesaggio rurale.

Rispetto all'attuale distesa di seminativi che non lascia più leggere le tessere di cui si compone il mosaico agricolo e il mosaico delle proprietà si reintrodurrà, almeno in parte, la lettura delle antiche "segnature" dei confini eseguita con i filari di alberature.

Il progetto prevede infatti il totale recupero ambientale delle aree di cantiere, con la restituzione dei terreni alla conduzione agraria abbandonata da tempo.

Le scelte tecnologiche, poi, contribuiscono pienamente al raggiungimento di questi risultati come l'altezza delle strutture di sostegno (inferiore a 2.5 mt), la colorazione delle cabine prefabbricate, il tipo di recinzione, la scelta di distribuire la potenza di produzione su una somma di aree di piccole dimensioni.

#### 15.4.6 Rumore

Le apparecchiature elettriche che generano emissioni sonore sono confinate all'interno di cabine prefabbricate che riducono i rumori a pochi decibel e notevolmente al di sotto dei limiti consentiti per legge.

#### 15.4.7 Geologia e idrologia

Le fondazioni adottate non prevedono l'uso di calcestruzzi e sono del tipo vibro-infisse la cui massima lunghezza è di 1.5 mt. Pertanto, le fondazioni andranno a interessare solo la stratigrafia superficiale e non andranno ad interessare le falde.

#### 15.4.8 Suolo

In fase di realizzazione l'impresa avrà cura di delimitare accuratamente l'area di cantiere limitando l'occupazione temporanea di terreni con depositi, cumuli di terreno e mezzi; si ridurrà così la superficie occupata e conseguentemente l'impatto a carico del suolo. Analogamente verrà posta particolare attenzione per evitare sversamenti accidentali di olii e combustibili che potrebbero compromettere le caratteristiche biochimiche del suolo alterando la già scarsa componente biotica dello stesso.

L'iniziativa agrovoltica consentirà, per le aree in progetto, di reimmettere nel circuito agricolo quella parte di suoli abbandonati e di continuare l'attività agricola lì dove erano coltivati.

La coltivazione agricola di tipo biologico permetterà di migliorare le caratteristiche agronomiche dei suoli interessati, sottraendoli agli effetti degli stress della coltivazione intensiva.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA"</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

L'agricoltura biologica, come già riportato, contribuisce non solo a garantire e mantenere la diversità genetica delle piante coltivate e degli animali allevati, ma a tutelare e aumentare la diversità genetica e di specie (sia vegetale sia animale).

La coltivazione biologica migliora la fertilità del terreno determinando l'aumento dei livelli di sostanza organica nei suoli, riducendo o eliminando del tutto l'apporto di fertilizzanti di sintesi, d'erbicidi per distruggere le 'malerbe' e di fitofarmaci per combattere parassiti (insetti, acari ecc.) e patogeni (funghi, batteri, virus).

#### **15.4.9 Acqua**

Le opere di impianto in nessuna delle fasi interessate interferiscono con le risorse idriche.

#### **15.4.10 Aria**

##### **15.4.10.1 Mitigazione degli impatti relativi all'emissione di polveri e sostanze inquinanti**

Le misure mitigative riguardano essenzialmente l'attività di cantiere, e lungo le strade sterrate di accesso al sito ove verrà posta particolare attenzione alla riduzione dell'emissione di polveri, bagnando frequentemente i cumuli di terra in fase di scavo, e le carreggiate garantendo una costante manutenzione dei mezzi per limitare l'emissione di fumi e gas nocivi, limitando le lavorazioni ai tempi strettamente necessari onde evitare di lasciare cumuli di terreno stoccati a lungo prima dei rinfranchi

##### **15.4.10.2 Mitigazione degli impatti relativi alle radiazioni elettromagnetiche**

Le apparecchiature rispetteranno i livelli di emissione secondo la normativa vigente in materia utilizzando cavi elicordati.

##### **15.4.10.3 Mitigazione degli impatti relativi all'inquinamento luminoso**

Le misure atte a limitare gli impatti ipotizzati sono modeste in quanto limitati si ritengono gli effetti negativi prodotti sull'ambiente e consistono in:

- nel diminuire il numero degli elementi di illuminazione, limitandoli alle sole aree dove sono strettamente necessari;
- utilizzare elementi di illuminazione schermati verso l'alto e conformi alla normativa in materia di inquinamento luminoso;
- evitare lavorazioni che richiedano l'utilizzo molta illuminazione nelle prime ore del mattino e nelle ore serali.
- utilizzo di tecnologia Led

### 15.5 Monitoraggio

Per valutare l'impatto che la costruzione della nuova centrale fotovoltaica e gli effetti una volta realizzata l'opera, sarà necessario predisporre degli adeguati programmi di monitoraggio.

Durante tutta la fase di cantiere, a partire almeno 2 mesi prima dell'inizio dei lavori e per tutta la durata della vita dell'impianto, si prevede di effettuare un programma di programma di monitoraggio:

Per il monitoraggio dei parametri microclimatici si collocheranno delle stazioni di rilevamento climatico con integrati:

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

Le componenti ambientali da monitorare sono:

#### 1) Microclima

A cui afferiscono i seguenti elementi:

- Pluviometria
- Umidità
- Temperatura
- Ventosità



INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

- Radiazione solare
- Raggi ultravioletti

Per i parametri chimico-fisici si ritiene sufficiente un punto di campionamento ogni 10.000 mq quindi 11 punti di campionamento distribuiti su aree sgombra da pannelli e aree occupate dai pannelli.

La campionatura dovrà essere effettuata in conformità a quanto previsto nell'allegato 1 del Decreto Ministeriale 13/09/1999, pubblicato in Gazzetta Ufficiale Suppl. Ordin. N° 248 del 21/10/1999. La frazione superficiale (top-soil) deve essere prelevata a una profondità compresa tra 0 e 20 cm e la frazione sotto superficiale (sub-soil) a una profondità compresa tra 20 e 60 cm.

Ogni campione dovrà essere eseguito con 3 punti di prelievo o aliquote, distanti planimetricamente tra loro minimo 2,5 mt e massimo 5 mt, ottenuti scavando dei mini-profili con trivella pedologica manuale, miscelati in un'unica aliquota. Il campione top-soil sarà quindi l'unione di 3 aliquote top-soil e il campione sub-soil sarà l'unione di 3 aliquote sub-soil, tutte esattamente georeferenziate.

A loro volta le analisi dei campioni devono essere condotte in conformità con il Decreto Ministeriale 13/09/1999. Secondo tale decreto il rapporto di analisi, oltre ai parametri chimico fisici, deve contenere una stima dell'incertezza associata alla misura, il valore dell'umidità relativa, l'analisi della granulometria e la georeferenziazione dei tre punto di prelievo che costituiscono il singolo campione. Il prelievo e l'analisi devono essere eseguiti da laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

## **PARTE VI – COERENZA DELLE OPERE IN PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE**

### **16. Coerenza con la pianificazione nazionale**

L'art. 12 comma 10 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n.387 recepisce la Direttiva Europea 2001/77/CE, relativamente alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili. Il presente decreto legislativo, in conformità alle disposizioni della L.10/91, stabilisce la semplificazione dell'iter autorizzativo, con una particolare attenzione verso l'inserimento territoriale degli impianti fotovoltaici. In particolare, il decreto pone particolare attenzione sull'ubicazione degli impianti in zone agricole, in considerazione alle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, al fine di valorizzare le tradizioni agroalimentari locali, per tutela della biodiversità e la difesa del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

In relazione a quanto detto, il progetto terrà in considerazione quanto previsto dal decreto citato, poiché l'area oggetto di valutazione ricade in zona agricola.

Pertanto, l'ubicazione del parco è stata definita in modo da non interferire con la modernizzazione nei settori dell'agricoltura e delle foreste, coerentemente con le disposizioni previste dalla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14, così come sarà descritto nei

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

successivi paragrafi.

#### **a) Coerenza con Programma Operativo Interregionale POI**

Il Progetto è coerente rispetto agli obiettivi previsti dal POI: il Progetto si inserisce nel contesto di promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in allineamento con le indicazioni sia dell'Unione Europea sia nazionali.

#### **b) Coerenza con la Pianificazione Regionale PEAR**

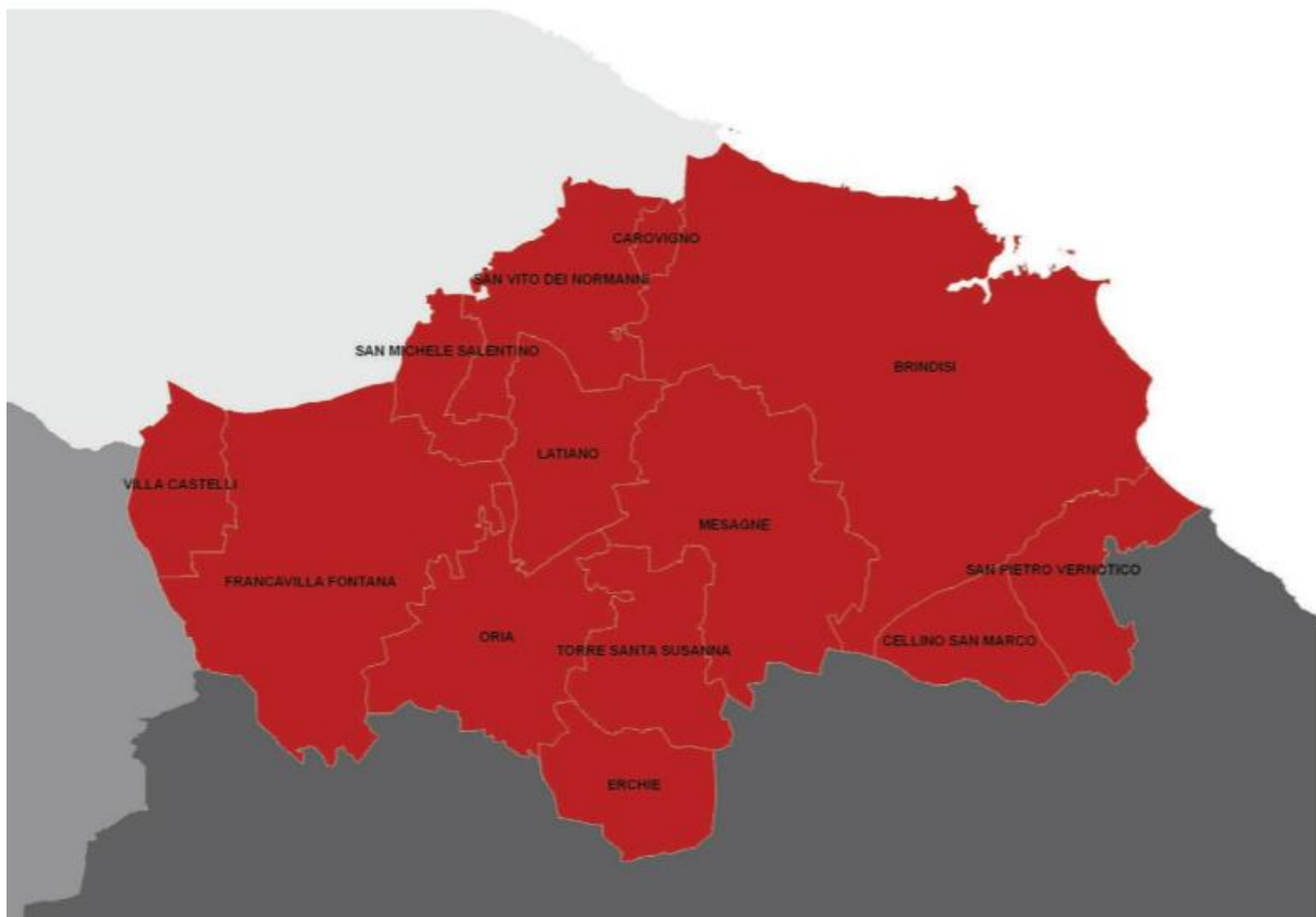
L'art. 5 della L.10/91 elegge le regioni alla definizione di un piano energetico regionale, che possa definire gli strumenti di pianificazione per la realizzazione dell'impianto oggetto dello Studio d'Impatto Ambientale. Con il Piano Energetico Ambientale Regionale del febbraio 2006 la Regione Puglia ha definito le basi per la discussione preliminare sulle fonti di energia rinnovabile.

Il PEAR stabilisce che ogni Comune, in forma singola o in associazione con altri, debba formulare una valutazione del proprio territorio finalizzato all'identificazione delle "aree eleggibili" all'installazione degli impianti di produzione elettrica da energia da fonti rinnovabili. Con il R.R. n. 16/2006 sono stati, quindi, individuati i criteri per la definizione delle aree "non idonee" all'installazione di impianti di produzione elettrica da energia da fonti rinnovabili da rispettare per la redazione dei propri piani. Mediante lo Studio si è proceduto all'individuazione delle aree non idonee in modo da definire le aree potenziali per la realizzazione degli impianti.

### **16.1 Coerenza con il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale**

L'intervento proposto, consistente nella realizzazione di un parco agrovoltaico finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili da ubicare nel territorio del "Campagna Brindisina".

Ricade cioè, secondo il PPTR in quell'ambito che per caratteristiche peculiari intrinseche è stato denominato ed individuato come "Campagna Brindisina".



*Figura 19: Ambito Paesaggistico Regionale "Campagna Brindisina"*

Come già descritto in precedenza, nessuna delle opere in progetto interferisce con alcun vincolo definito dal Piano Paesaggistico Regionale della Regione Puglia.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

## 17.2 Coerenza con il Piano Tecnico di Coordinamento Provinciale di Brindisi

Lo strumento del Piano Territoriale di Coordinamento risale alla legge urbanistica n. 1150/1942 che regolava l'uso del suolo secondo una logica "autoritativa" e "gerarchica".

Quel piano ineriva direttamente l'azione pubblica e solo indirettamente quella privata.

Il territorio poteva avere un'estensione variabile. Con la legge n. 142/1990 di è avuta l'associazione della funzione del coordinamento con un territorio, quello provinciale appunto.

È così che all'ente provincia è stato assegnata la funzione fondamentale del coordinamento delle azioni che si svolgono nel territorio di competenza, in forma diretta ed indiretta, da esercitare soprattutto per mezzo della pianificazione dell'assetto del territorio.

I tre principi cardine del governo territoriale che lo schema di PTCP persegue e declina alle specificità provinciale sono:

- **Il principio della sussidiarietà**, introdotto nell'ordinamento legislativo italiano dalla riforma Bassanini con la L. 59/97, è un principio che è presente anche nella legge urbanistica regionale 20/2001 con l'art. 2 assicura il rispetto del principio di: sussidiarietà, "mediante la concertazione tra i diversi soggetti coinvolti, in modo da attuare il metodo della copianificazione". La sussidiarietà, imprescindibilmente legata al principio della responsabilità, attribuisce le competenze di pianificazione e gestione del territorio al livello istituzionale più efficiente rispetto Relazione PTCP Staff di Coordinamento e lavoro 12 agli interventi e al loro livello di ricaduta sul territorio. Infatti la responsabilità di governo del territorio non può essere attribuita in base alla sovraordinarietà gerarchica degli enti, ma articolata nell'intero sistema istituzionale a seconda delle specifiche competenze e dalla ricaduta scalare degli interventi di trasformazione. Il piano dovrebbe valorizzare il ruolo di ciascun soggetto pianificatore territorialmente competente, senza imporre nessuna decisione che non sia esito di un lavoro mirato all'individuazione di quel punto di possibile accordo in cui ognuno può arrivare senza rinunciare alla propria identità e allo specifico e diretto rapporto con la comunità locale. Il piano provinciale, per la sua natura di "cerniera" istituzionale, deve essere l'esempio più evidente della concertazione, della volontà di interazione non solo tra sistemi fisici ma anche tra programmi ed azioni, tra diversi attori. In questo quadro la "governance" del nostro territorio, di cui il PTCP è lo strumento principe, coniuga la sussidiarietà verticale (tra enti) a quella orizzontale (tra associazioni e cittadini) al fine di:

  - semplificare i rapporti amministrativi con accordi di pianificazione per la elaborazione degli strumenti urbanistici in cui siano ben chiari competenze e ruoli;
  - semplificare le procedure amministrative configurando nuovi rapporti di efficienza tra enti e

cittadini;

- favorire la partecipazione e la condivisione tra sistema interistituzionale e mondo della cooperazione sociale ed economica sviluppando così la concertazione tra interessi pubblici e privati (sancita sul piano giurisprudenziale dagli accordi di programma, dai patti territoriali, dalla conferenza dei servizi, etc);
- programmare congiuntamente le politiche strategiche di lungo termine e quelle che possono attuarsi nel tempo di un mandato amministrativo istituendo forme di verifica come ad es. il "bilancio di pianificazione";
- mettere a sistema i diversi strumenti che già sono presenti sul territorio attivandone integrazione e coerenza;
- **Il principio della sostenibilità** è ormai diffusamente conosciuto come quello che soddisfa i bisogni delle popolazioni esistenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni. Dalla prima dichiarazione dell'UE sullo sviluppo sostenibile (Bergen, 1990), il concetto si è fortemente evoluto passando da un approccio squisitamente ambientalista ad uno orientato all'integrazione delle componenti ambientali, sociali ed economiche. Tale principio nella scelte di pianificazione e programmazione si esplica quindi in un percorso di co-evoluzione di questi tre grandi sottosistemi che rappresentano l'insieme di risorse e relazioni che costituiscono il territorio. La co-evoluzione si intende sostenibile quando si riducono al minimo le conseguenze negative che ogni sottosistema ha sugli altri nel suo percorso evolutivo e si massimalizzano le conseguenze positive. La visione integrata dello sviluppo sostenibile si lega così ai nuovi approcci valutativi che vedono nella VAS lo strumento principale.
- Nella L.R. 20/01 la partecipazione è uno degli elementi innovativi che caratterizzano questa nuova "era" della pianificazione regionale pugliese. In essa si sottolinea l'assoluta centralità del coinvolgimento degli attori che, in più vesti, sono chiamati a condividere il piano e le sue scelte. Il parziale processo partecipativo effettuato dal PTCP è stato indirizzato alla condivisione di principi generali regolatori delle scelte. Inoltre il previsto processo di co-pianificazione con i comuni potrà portare a definire con loro i processi partecipativi più idonei in relazione ai temi e ai territori coinvolti.

Per quanto riguarda le azioni in campo energetico, il PTCP assume le strategie indicate dal PEAR a livello regionale e formula una serie di indirizzi da applicare a livello provinciale:

- la diversificazione del mix di fonti fossili per la conversione energetica, al fine di ridurre il valore di impatto ambientale determinato dall'elevato livello di sovrapproduzione che il territorio ha rispetto ai livelli di consumi necessari al proprio fabbisogno;
- i nuovi insediamenti produttivi energetici dovranno assolvere al ruolo di non incrementare ulteriormente il livello di produzione di gas climalteranti, con applicazione quindi di tecnologie basate su fonti rinnovabili;

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO “SICILIA”</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	<b>SICILIA srl</b>
--	---	--------------------

– dotazione di infrastrutture non a rischio di incidente rilevante che permettano un incremento di approvvigionamento di gas naturale in sostituzione di combustibili fossili a maggiore potere inquinante locale e climalterante a scala globale;

– diffusa valorizzazione ed incentivazione dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER);

– importanza nello sviluppo delle fonti di produzione energetica dal vento, stante anche le peculiarità climatiche regionali di interesse industriale;

– valorizzazione dello sviluppo delle biomasse come fonti energetiche all’interno di logiche di sviluppo di filiere virtuose a scala reale integrate con le attività produttive già presenti.

Le politiche di sviluppo definite all’interno del PTCP, si pongono l’obiettivo di disegnare scenari sostenibili per il territorio provinciale, in grado di introdurre elementi di equilibrio con le componenti ambientali avranno le seguenti linee di azioni prioritarie:

- sviluppo delle FER in parallelo con una riduzione nell’impiego di fonti fossili, secondo un principio di sostituzione territoriale del mix di fonti energetiche primarie;
- sviluppo delle FER secondo linee guida che permettano di salvaguardare il patrimonio naturale, culturale e paesaggistico del territorio, secondo forme di sviluppo che permettano di prefigurare la massima integrazione tra valenze dei territori e opportunità locali offerte dalla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili.

### **17.3 Coerenza con strumenti urbanistici**

Tutte le opere legate alla realizzazione del Progetto “AGROVOLTAICO SICILIA” interesseranno aree classificate come aree agricole dei rispettivi piani urbanistici dei comuni interessati. L’intervento in progetto, poiché ricadente in area tipizzata agricola, non produrrà, dal punto di vista urbanistico, squilibri sull’attuale dimensionamento delle aree a standard rivenienti dalla qualificazione ed individuazione operata dallo strumento urbanistico comunale vigente, nonché interferenze significative con le attuali aree tipizzate di espansione e/o con eventuali opere pubbliche di previsione.

Pertanto, il progetto è coerente con le previsioni del PRG del comune di Brindisi

### **17.4 Coerenza con il Piano Faunistico Regionale**

Per quanto riguarda il sistema copertura botanico-vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica dall’analisi della cartografia del Piano Faunistico-Venatorio Pluriennale Regionale e di quella delle aree SIC e ZPS della Provincia di Brindisi si evince quanto segue.

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

- L'area di impianto non interferisce con le aree di pertinenza delle aree boscate;
- L'area di impianto non interferisce con le aree di particolare potenzialità faunistica;
- L'area di impianto non interferisce con zone di ripopolamento e cattura;
- L'area di impianto non interferisce con aree di allevamento privato di riproduzione di fauna selvatica

Pertanto, l'impianto è coerente con il Piano Faunistico Regionale.

### **17.5 Coerenza con il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

Dalla lettura della cartografia disponibile si rileva che le aree in cui sorgerà l'impianto e il cavidotto non interferiscono con alcuna area a pericolosità idraulica, così come definite e perimetrate dal Piano di Assetto Idrogeologico, pertanto, si dichiara la coerenza del progetto con il PAI.

### **17.6 Coerenza con la Rete Natura 2000 e la direttiva "Habitat" n°92/43/CEE**

L'area individuata per la realizzazione del Parco "AGROVOLTAICO SICILIA" non ricade in Zone di Protezione Speciale (ZPS), né nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) né tantomeno nelle rispettive aree buffer.

### **17.7 Coerenza con le Aree Protette legge 394/91 e legge regionale 19/97**

In conformità con quanto definito dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col V Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (*Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003*, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003), l'area in oggetto si può affermare che non ricade in aree nazionali protette.

Inoltre, l'area in oggetto non presenta aree protette regionali istituite con la ex L.R. n. 19/97 né vi è la presenza di oasi di protezione così come definite dalla ex L.R. 27/98. L'area non ricade in alcuna delle aree di importanza avifaunistica, definite a livello internazionale come Important Bird Areas IBA 2000, presenti in Puglia.

### **17.8 Coerenza con LEGGE n° 1089/39 "Tutela delle cose d'interesse storico artistico"**

La tutela dei beni culturali è stata esercitata dal Ministero della Pubblica Istruzione attraverso la L. n. 1089/39 sulla "tutele delle cose di interesse storico-artistico" considerati come singoli monumenti. Sono soggette alla presente legge le cose, immobili e mobili, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

etnografico, compresi:

- a) Le cose che interessano la paleontologia, la preistoria e le primitive civiltà;
- b) Le cose di interesse numismatico;
- c) I manoscritti, gli autografi, i carteggi, i documenti notevoli, gli incunaboli, nonché i libri, le stampe e le incisioni aventi carattere di rarità e di pregio. Vi sono pure compresi le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico.

L'area di interesse ricade, secondo il PPTR, in area a esposizione visuale media e lontana da strade panoramiche, strade morfo tipologiche territoriali, ferrovie di interesse paesaggistico.

Il parco "AGROVOLTAICO SICILIA" si trova lontano dalle aree di rilevanza paesaggistica. Il territorio nel quale ricade l'area d'intervento non presenta beni architettonici extraurbani (art. 3.16 delle N.T.A.) o opere di architettura vincolate come "beni culturali" ai sensi del titolo I del D.lgs 490/99.

#### 17.9 Coerenza con LEGGE n° 1497/39 "Protezione delle bellezze naturali"

Per quanto riguarda i vincoli ai sensi della Legge 1497/1939 (attualmente sostituita dal D.Lgs 42/2004) si evidenzia come l'area oggetto dell'intervento non è interessata da alcuna indicazione prevista dalla Legge.

#### 17.10 Coerenza con LEGGE n° 431/85 "Legge Galasso"

Per quanto riguarda i vincoli dettati dalla Legge 431/85 "Legge Galasso" (attualmente sostituita dal D.Lgs 42/04) si evidenzia come l'area oggetto dell'intervento non è interessata da alcuna indicazione prescritta dal Decreto.

#### 17.11 Coerenza con Regolamento Regionale n° 24 del 30-12-2010 (aree e siti non idonei)

Il sito del parco "AGROVOLTAICO SICILIA" non rientra tra quelli dichiarati non idonei dal R.R. n° 24 del 30/12/2010 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010", "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologia di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

La perimetrazione delle aree non idonee, quando non specificatamente indicato, è visionabile sul sito:

<http://www.sit.puglia.it/>.

Il progetto in esame in questo studio è classificato nell'Allegato 2 del R.R. n.24/2010, come **F.7: impianto fotovoltaico con moduli ubicati al suolo con Ptot superiore a 200 kW**.

Dettagliando la verifica delle interferenze con aree non idonee ai sensi del R.R. 24/2010 si ha:



- Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali istituite ai sensi della Legge n. 394/91, dei singoli decreti nazionali, delle Singole leggi istitutive, della Legge Regionale n. 19/97 e della L.R. 31/2008, con area buffer di 200 m: **non ci sono interferenze con tali aree entro i 200 m.**
- Zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar (istituite ai sensi del D.P.R. n.448 del 13.3.1976; D.P.R. n. 184 del 11 febbraio 1987; Singole istituzioni; L.R. 31/08), comprensive di un'area buffer di 200 m: **il progetto non ricade in Zone Umide Ramsar.**
- Aree pSIC e ZPS ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (cosiddetta Direttiva "habitat") e della Direttiva 79/409/CEE (cosiddetta Direttiva "uccelli") e rientranti nella rete ecologica europea "Natura 2000"; compresa un'area buffer di 200 m: **non sussistono interferenze con Siti Rete Natura 2000 entro i 200 m dall'area di progetto.**
- Aree ad importanza avifaunistica (Important Birds Areas – IBA 2000), con obbligo della valutazione di incidenza entro i 5 Km: **il sito non ricade in aree IBA.**
- Siti Unesco: **il progetto non ricade in siti Unesco istituiti nella Regione.**
- Beni Culturali con buffer di 100 m (in base a parte II d. lgs. 42/2004, vincolo L.1089/1939): **l'area del parco non interferisce con beni culturali tutelati e si trova al di fuori delle aree buffer dei beni individuati.**
- Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 d. lgs42/2004, vincolo L.1497/1939): **il sito non interferisce con aree e immobili dichiarati di notevole interesse pubblico.**

Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004):

- Territori costieri fino a 300 m: il sito non interferisce
- Laghi e territori contermini fino a 300 m: il sito non interferisce
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino 150 m: il sito non interferisce
- Boschi con buffer di 100 m: il sito di impianto non interferisce;
- Zone archeologiche più buffer di 100 m: il sito non interferisce
- Tratturi più buffer di 100 m: il sito non interferisce
- Aree a Pericolosità Idraulica – Geomorfologica così come individuate dal PAI: dall'analisi della cartografia del PAI (perimetrazioni aggiornate al 26.11.2013): il sito non interferisce
- Ambiti A e B del PUTT: **l'area di progetto non rientra in ambiti territoriali estesi di tipo A o B del PUTT/P.**
- Area edificabile urbana con buffer di 1 Km (ai sensi delle Linee Guida Decreto 10/2010 Allegato 4 – punto 5.3.b): l'area impianto si trova a distanza superiore;
- Segnalazione Carta dei Beni più buffer di 100 m come individuati nelle cartografie del PPTR: **l'area del parco non interferisce con beni culturali tutelati e si trova al di fuori delle aree buffer dei beni individuati.**

INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria	IMPIANTO "AGROVOLTAICO "SICILIA" STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	SICILIA srl
--	--	-------------

- Coni Visuali: zone interne in 4 Km, 6 Km e 10 Km (secondo le Linee Guida del Decreto 10/2010 Art.17 Allegato 3): secondo il R.R. n. 24 del 30.12.2010, **la zona non rientra in alcun cono visuale fino ai 10 Km.**
- Grotte e buffer di 100 m: **il progetto non interessa grotte e relative aree buffer.**
- Lame e Gravine: l'area di progetto non ricade in questo tipo di elementi geomorfologici.
- Versanti: il progetto nel complesso non interferisce con versanti;
- Aree Agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità: sulla base di quanto riportato nella *Relazione Pedo-Agronomica* allegata al progetto, l'area interessata dalle opere, **nondetermina espianto, su aree su cui si praticano produzione di tipo D.O.P.; I.G.P.; S.T.G.; D.O.C; D.O.C.G.**

L'area di impianto, pertanto, risulta conforme alla R.R. n° 24 del 30/12/2010.

### 18. Sommario delle eventuali difficoltà

In fase di redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) non sono state riscontrate difficoltà nelle reperibilità dei dati e delle informazioni necessarie.

### 19. Conclusioni

Appare evidente che che, al di là dei preconcetti sul fotovoltaico e sulla sua capacità o meno di inserirsi in un contesto paesagistico agricolo l'opera proposta introduce una serie di effetti positivi i quali si contrappongono, in caso di mancata realizzazione dell'opera, effetti che assecondano, se non addirittura peggiorano, le attuali tendenze del paesaggio agrario condannato ad una banalizzazione determinata da quei processi socio-economici indirizzati allo sfruttamento intensivo dei terreni, che inevitabilmente determino la eliminazione di tutto ciò che si oppone alla massificazione dei risultati economici.

Il paesaggio circostante le aree di impianto non è quello genericamente rappresentato dal PPTR che risulta essere superato rispetto alla progressiva evoluzione a cui è assoggettato il territorio.

Un territorio caratterizzato dal progressivo abbandono dell'agricoltura e dove non è abbandonato è coltivato a seminativo. Gli uliveti sono devastati dalla Xyllella. I vigneti lasciano sempre più posto ai seminativi. I fabbricati rurali sono sempre più simili a fabbricati residenziali urbani perdendo ogni riferimento al contesto rurale.

L'alternativa a non realizzare le opere in progetto non migliora il paesaggio ma consente la progressiva decontestualizzazione e banalizzazione di un territorio che lo stesso PPTR indica come elementi di criticità paesaggistica.