

COMMITTENTE



GR Value Brindisi 2 S.r.l.
Via Durini, 9 Tel. +39.02.50043159
20122 Milano PEC: grvaluebrindisi2@legalmail.it

GR VALUE BRINDISI 2 S.r.l.
(Via Durini, 9)
20122 Milano (MI)
P. IVA 11779090965

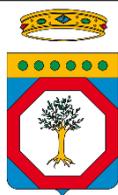
PROGETTISTI



PROGETTO
Ingveprogetti s.r.l.

Via Federico II Svevo, n°64 -72023, Mesagne (BR)
email: info@ingveprogetti.it

Coordinatore tecnico del progetto:
Ing. Giorgio Vece



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI BRINDISI



COMUNE DI MESAGNE



TORRE SANTA SUSANNA

PROGETTO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "MESSAPIA" DI POTENZA COMPLESSIVA PARI A 29,65 MW SITO NEI COMUNI DI MESAGNE (BR) E TORRE SANTA SUSANNA (BR), CON OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI MESAGNE (BR)

ELABORATO

Relazione Paesaggistica

RELAZIONE

Codice elaborato:

TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_01

Tipo

DOCUMENTO PDF

N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	MAGGIO 2022	PRIMA EMISSIONE	ING. GIORGIO VECE	ING. GIORGIO VECE	 GR VALUE BRINDISI 2 S.r.l.
01					
02					
03					
04					

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DATI GENERALI DEL PROGETTO.....	5
2.1 CRITERI PROGETTUALI DELL'IMPIANTO E DELLA MITIGAZIONE.....	10
2.2 SCELTA DEL LUOGO D'INTERVENTO	11
2.3 STRUTTURE DI SOSTEGNO PANNELLI FOTOVOLTAICI.....	14
2.4 RECINZIONE.....	15
2.5 CAVIDOTTI INTERRATI.....	16
2.6 VIABILITÀ INTERNA.....	16
2.7 STRUTTURE PREFABBRICATE	17
3. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA	18
3.1 STRUTTURA IDRO-GEOMORFOLOGICA DELL'AREA.....	20
3.2 STRUTTURA ECOSISTEMICA E AMBIENTALE DELL'AREA	22
3.3 STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE	23
4. ANALISI DELLE CRITICITÀ, DEFINIZIONE DELL'AREA D'INDAGINE	26
4.1 INTERFERENZE DIRETTE: ANALISI DELLE CRITICITÀ.....	26
4.1.1 Interferenze con Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	26
4.1.2 Interferenza con Carta Idrogeomorfologica dell' AdB Puglia.....	27
4.1.3 Impatto delle interferenze dirette con le criticità delle componenti.....	27
4.2 INTERFERENZE INDIRETTE: ANALISI DELLE CRITICITÀ	29
4.2.1 Beni paesaggistici e UPC ricadenti nell'area di indagine.....	29
4.2.2 Interferenza con "componenti delle aree protette e dei siti naturalistici"	29
4.2.3 Interferenza con "componente geomorfologica"	30
4.2.4 Interferenza con le componenti culturali e insediative	30
4.2.5 interferenza con la componente dei valori percettivi.....	32
4.2.6 interferenza con la componente botanico vegetazionale	32
5. SCELTE PROGETTUALI E OPERE DI MITIGAZIONE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRITICITA'	33
5.1 CONSUMO DEL SUOLO	34
5.2 LA PERDITA DI FERTILITÀ E DELLA BIODIVERSITÀ;	34
5.3 REVERSIBILITÀ DELLE OPERE.....	35
5.4 MITIGAZIONE VISIVA.....	36
5.5 DISTURBO ALLA MOBILITÀ DELLA FAUNA LOCALE	36
5.6 COMPROMISSIONE DEGLI ALVEI E DELLA CONTINUITÀ DEGLI HABITAT E DEGLI ECOSISTEMI FLUVIALI	37
5.7 INCREMENTO DELLE CONDIZIONI DI RISCHIO IDRAULICO.	37
5.8 I DISTURBI ALLA SALUTE UMANA;	37
5.9 PERDITA DEGLI ECOSISTEMI.....	38
5.10 CONTINUITÀ DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA	38
5.11 LA RICOSTRUZIONE/CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ	39
5.12 RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI.....	40

5.13	STATO POST OPERAM DELL'AREA DI IMPIANTO	41
6.	OPERE DI MITIGAZIONE NELLE FASI DI VITA DELL'IMPIANTO	44
6.1	FASE DI CANTIERE	44
6.1.1	Fase di cantiere: preservazione della salute pubblica	44
6.1.2	Fase di cantiere: preservazione del paesaggio	45
6.2	FASE DI ESERCIZIO	46
6.2.1	Strutture di sostegno	46
6.2.2	Cabinati.....	47
6.2.3	Recinzione	47
6.2.4	Viabilità di servizio.....	49
6.2.5	Cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili	49
6.2.6	Impianto di illuminazione e videosorveglianza	50
6.3	ATTIVITÀ AGRICOLA	50
6.4	FASE DI DISMISSIONE	51
7.	VERIFICA DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE REGOLE DELLE INVARIANTI STRUTTURALI.....	52
8.	CONCLUSIONI	64

1. PREMESSA

Il progetto agrovoltaico “MESSAPIA” 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 biologica. In particolare, la proposta progettuale è quella di un parco “agrovoltaico” che adotta soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e consentendo l’applicazione di strumenti di agricoltura di precisione, come previsto dall’art.31 della L. 108/2021.

L’attività agricola, potrà inoltre, beneficiare della disponibilità di terreni a costo zero, dell’ambiente protetto per le colture di pregio soggette ai frequenti furti e atti vandalici, di energia elettrica gratuita per incentivare.

Il progetto agrovoltaico “MESSAPIA” prevede, come meglio descritto più innanzi, la realizzazione di un generatore fotovoltaico articolato in 4 raggruppamenti dotati di autonoma connessione alla rete RTN, da realizzarsi nei comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna in provincia di Brindisi. I raggruppamenti sono così articolati:

- Raggruppamento 1: Lotto MS_1 e il Lotto MS_2
- Raggruppamento 2: Lotto MS_3, il Lotto MS_4 e il lotto MS_5
- Raggruppamento 3: Lotto MS_6,
- Raggruppamento 4: Lotto MS_7.

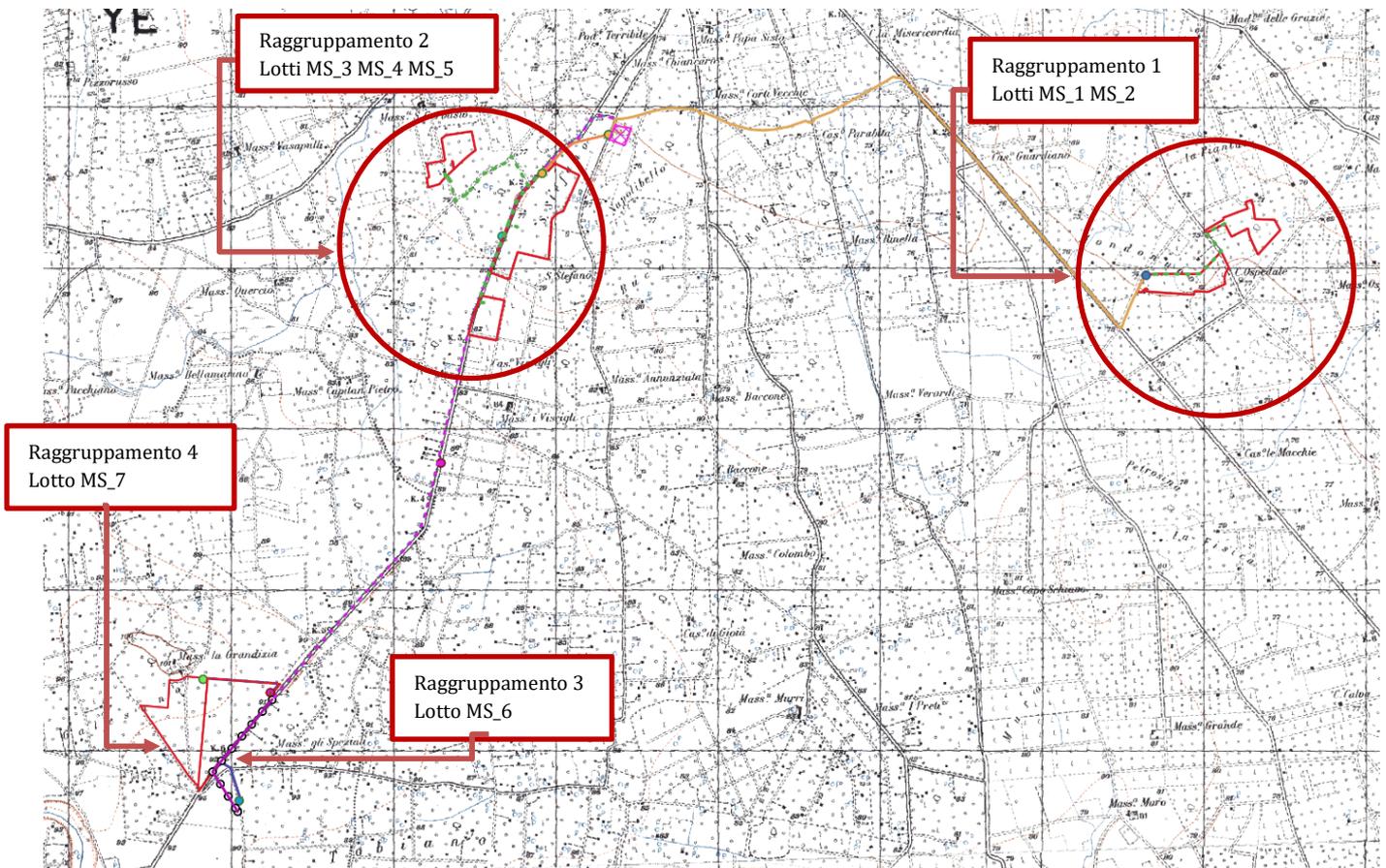


Figura 1 Area di impianto su IGM

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

- A. *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*
- B. *i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
- C. *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*
- D. *le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;*
- E. *i ghiacciai e i circhi glaciali;*
- F. *i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
- G. *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;*
- H. *le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- I. *le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;*
- J. *i vulcani;*
- K. *le zone di interesse archeologico.*

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

Nessuna delle opere in progetto interferisce con beni paesaggistici come individuati delle NTA del PPTR della Regione Puglia.

Il cavidotto di connessione del raggruppamento 1 (lotto MS1 e lotto MS2) interferisce in un punto con corso d'acqua episodico del reticolo idrografico come individuati dall'ADB (Autorità di Bacino).

Così come Il cavidotto di connessione del raggruppamento 2 (lotto MS3 e lotto MS4 e MS5) interferisce in una modesta parte del tracciato con area a alta pericolosità idraulica nel tratto di collegamento tra il lotto MS3 il lotto MS4.

2. DATI GENERALI DEL PROGETTO

La presente relazione è relativa all'impianto agrovoltaiico "MESSAPIA", risultato di una progettazione integrata di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola biologica.

L'impianto, di potenza nominale pari a 29.650,00 KWn e potenza di picco pari a 35.533,80 KWp, si articola in 4 raggruppamenti e complessivamente in 7 lotti di generazione fotovoltaica.

Ogni singolo aggruppamento è dotato di autonoma connessione secondo i rispettivi preventivi redatti dal Gestore di Rete (STMG). Nella tabella seguente sono riportati i raggruppamenti, le rispettive articolazioni in lotto d'impianto e i rispettivi codici di rintracciabilità identificativi dei singoli preventivi di connessione.

RAGGRUPPAMENTO	LOTTO D'IMPIANTO	POTENZA ELETTRICA DI PICCO DC (KW)	POTENZA ELETTRICA D'IMMISSIONE (KW)	CODICE DI RINTRACCIABILITÀ
Raggruppamento 1	MS_1	2.736 KWp	5.500 KWn	233310258
	MS_2	3.676,5 KWp		
Raggruppamento 2	MS_3	6.976,8 KWp	9.900 KWn	237474442
	MS_4	2.701,8 KWp		
	MS_5	2.205,90 KWp		
Raggruppamento 3	MS_6	9.798,30 KWp	8250,00 KWn	T0738041
Raggruppamento 4	MS_7	7.438,5 KWp	6.000,00 KWn	274844045
	Totale	35.533,80 KWp	29.650,00 KWn	

La proposta progettuale ha definito un'architettura di impianto tale da permettere, durante tutto il ciclo di vita dello stesso (30 anni), l'attività e la continuità della produzione agricola sul 92,24% dell'area di impianto, riducendo al minimo il consumo del suolo.

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

IMPIANTO MESSAPIA:

Superficie complessiva lotti di impianto (mq)	689.296,53
Superficie area coltivabile totale (mq)	635.788,17
Percentuale area coltivabile totale (%)	92,24
Numero pannelli totale (n°)	32.100,00
Superficie pannelli totale (mq)	88.080,91
Potenza di picco totale (KWp)	35.533,80
Potenza nominale totale (KWn)	29.650,00

Le parti e i componenti essenziali di cui si compongono i singoli lotti d'impianto sono riassunti sinteticamente nelle tabelle seguenti:

RAGGRUPPAMENTO 1 (LOTTO MS 1 E LOTTO MS 2)

LOTTO	MS_1
Descrizione	Quantità
Area utilizzata dall'impianto fotovoltaico (recinzione +mitigazione esterna) (mq)	52.122,09
Potenza DC (kW)	2.736
Potenza AC (kW)	5.500
Numero di inverter di stringa da 175kW	16
Numero di trasformatori da 1400kVA	2
Numero di cabine trasformatori	2
Numero di cabine impianti ausiliari	1
Numero di cabine raccolta	2
Numero tracker (1V30)	160
Numero tracker (1v15)	-
Numero Moduli	4.800
Potenza di picco pannelli fotovoltaici (Wp)	570
Recinzione (m)	1.045,44
Angolo di tilt (°)	30
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno (cm)	120
Altezza asse di rotazione (cm)	216,5
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno (cm)	326,6
Superficie pannelli (mq)	13.172,83
n° Pali luce - sorveglianza	18

LOTTO	MS_2
Descrizione	Quantità
Area utilizzata dall'impianto fotovoltaico (recinzione +mitigazione esterna) (mq)	70.124,72
Potenza DC (W)	3.677
Potenza AC (W)	5.500
Numero di inverter di stringa da 175kW	21
Numero di trasformatori da 1800kVA	2
Numero di cabine trasformatori	2
Numero di cabine impianti ausiliari	1
Numero di cabine raccolta	2
Numero tracker (1V30)	215
Numero tracker (1v15)	-
Numero Moduli	6.450
Potenza di picco pannelli fotovoltaici (Wp)	570
Recinzione (m)	1.307,65
Angolo di tilt	30
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno (cm)	120
Altezza asse di rotazione (cm)	216,5
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno (cm)	326,6
Superficie pannelli (mq)	17.700,99
n° Pali luce - sorveglianza	25

RAGGRUPPAMENTO 2 (MS 3-MS 4-MS 5)

LOTTO	MS_3
Descrizione	Quantità
Area utilizzata dall'impianto fotovoltaico (recinzione +mitigazione esterna) (mq)	169.254,32
Potenza DC (W)	6.977
Potenza AC (W)	9.900
Numero di inverter di stringa da 175kW	39
Numero di trasformatori da 2400kVA	3
Numero di cabine trasformatori	3
Numero di cabine impianti ausiliari	1
Numero di cabine raccolta	3
Numero tracker (1V30)	382
Numero tracker (1v15)	52
Numero Moduli	12.240
Potenza di picco pannelli fotovoltaici (Wp)	570
Recinzione (m)	1.628,22
Angolo di tilt	30
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno (cm)	120
Altezza asse di rotazione (cm)	216,5
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno (cm)	326,6
Superficie pannelli (mq)	33578,32
n° Pali luce - sorveglianza	44

LOTTO	MS_4
Descrizione	Quantità
Area utilizzata dall'impianto fotovoltaico (recinzione +mitigazione esterna) (mq)	50.392,11
Potenza DC (W)	2.702
Potenza AC (W)	9.900
Numero di inverter di stringa da 175kW	16
Numero di trasformatori da 1500kVA	2
Numero di cabine trasformatori	2
Numero di cabine impianti ausiliari	1
Numero di cabine raccolta	2
Numero tracker (1V30)	158
Numero tracker (1v15)	-
Numero Moduli	4.740
Potenza di picco pannelli fotovoltaici (Wp)	570
Perimetro impianto (m)	
Recinzione (m)	1.162,50
Angolo di tilt	30
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno (cm)	120
Altezza asse di rotazione (cm)	216,5
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno (cm)	326,6
Superficie pannelli (mq)	13008,17

n° Pali luce - sorveglianza	24
-----------------------------	----

LOTTO	MS_5
Descrizione	Quantità
Area utilizzata dall'impianto fotovoltaico (recinzione +mitigazione esterna) (mq)	41.880,71
Potenza DC (W)	2.206
Potenza AC (W)	9.900
Numero di inverter di stringa da 175kW	13
Numero di trasformatori da 2400kVA	1
Numero di cabine trasformatori	1
Numero di cabine impianti ausiliari	1
Numero di cabine raccolta	1
Numero tracker (1V30)	129
Numero Moduli	3.870
Potenza di picco pannelli fotovoltaici (Wp)	570
Perimetro impianto (m)	
Recinzione (m)	773,91
Angolo di tilt	30
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno (cm)	120
Altezza asse di rotazione (cm)	216,5
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno (cm)	326,6
Superficie pannelli (mq)	10620,6
n° Pali luce - sorveglianza	17

RAGGRUPPAMENTO 3 (MS 6)

LOTTO	MS_6
Descrizione	Quantità
Area utilizzata dall'impianto fotovoltaico (recinzione +mitigazione esterna) (mq)	164.179,19
Potenza DC (W)	9.798
Potenza AC (W)	8.250
Numero di inverter di stringa da 175kW	56
Numero di trasformatori da 2400kVA	4
Numero di cabine trasformatori	4
Numero di cabine impianti ausiliari	1
Numero di cabine raccolta	4
Numero tracker (1V30)	559
Numero tracker (1v15)	28
Numero Moduli	17.190
Potenza di picco pannelli fotovoltaici (Wp)	570
Perimetro impianto (m)	2.033,40
Recinzione (m)	1.841,48
Angolo di tilt	30
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno (cm)	120
Altezza asse di rotazione (cm)	216,5

Altezza massima da terra delle strutture di sostegno (cm)	326,6
Superficie pannelli (mq)	47168,53
n° Pali luce - sorveglianza	45

RAGGRUPPAMENTO 4 (MS 7)

LOTTO MS_7	
Descrizione	Quantità
Area utilizzata dall'impianto fotovoltaico (recinzione +mitigazione esterna) (mq)	141.343,39
Potenza DC (W)	7.439
Potenza AC (W)	6.000
Numero di inverter di stringa da 175kW	42
Numero di trasformatori da 2400kVA	3
Numero di cabine trasformatori	3
Numero di cabine impianti ausiliari	1
Numero di cabine raccolta	3
Numero tracker (1V30)	435
Numero Moduli	13.050
Potenza di picco pannelli fotovoltaici (Wp)	570
Perimetro impianto (m)	1.892,47
Recinzione (m)	861,15
Angolo di tilt	30
Altezza minima da terra delle strutture di sostegno (cm)	120
Altezza asse di rotazione (cm)	216,5
Altezza massima da terra delle strutture di sostegno (cm)	326,6
Superficie pannelli (mq)	35813,64
n° Pali luce - sorveglianza	30

I principali componenti dell'generatore fotovoltaico possono essere sintetizzati come segue:

Strutture di sostegno (tracker) dei pannelli fotovoltaici;

- Pannello fotovoltaico;
- Cabine prefabbricate da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria di impianto;
- Viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il
- passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Cavidotti interrati per cavi in MT, BT di collegamento tra le cabine di campo e la cabina di raccolta;
- Recinzione metallica;
- Impianti ausiliari.

Il progetto prevede altresì il potenziamento della Cabina Primaria Mesagne con l'inserimento di un nuovo trasformatore da 40 MW e il potenziamento, con la sostituzione del cavo aereo AT della tratta Francavilla-Mesagne.

2.1 CRITERI PROGETTUALI DELL'IMPIANTO E DELLA MITIGAZIONE

Gli elementi basilari del progetto sono stati:

- Individuazione del sito in un contesto che non presentasse spiccati elementi paesaggistici legati alla riconoscibilità e identità dei luoghi e che fosse dotato di infrastrutture elettriche;
- Ridurre al minimo la sottrazione del suolo all'uso agricolo;
- Dare continuità all'attività agricola orientandola verso un'agricoltura sostenibile;
- Individuare architetture d'impianto che potessero ridurre gli impatti visivi e rendere compatibile lo svolgimento contestuale dell'attività agricola;
- Reversibilità integrale delle attività realizzate a fine vita dell'impianto;
- Recupero e riciclo dei materiali impiegati;

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

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

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

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

Il risultato è stato quello che circa il 92,24 % dell'area è utilizzata ad uso agricolo, nelle modalità relazionate nel piano colturale (TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_05) allegato al presente progetto.

Inoltre, è stata riposta grande attenzione alla cura dei dettagli di strutture accessorie, recinzioni, viabilità di accesso, sistemazione degli spazi liberi e delle aree contermini.

Il tema della preservazione ambientale è stato ulteriormente curato puntando alla ricerca delle soluzioni a garanzia della piccola fauna selvatica, dell'habitat dei rettili e degli invertebrati, dell'impollinazione naturale e delle specie in pericolo di estinzione come le api.

La scelta del progetto agrovoltaco ha il valore aggiunto della coesistenza tra la produzione di energia da fonte rinnovabile fotovoltaica con l'attività agricola biologica.

Ciò garantisce, che sin dall'inizio vita dell'impianto è assicurata la continuità dell'attività agricola, la manutenzione degli elementi del paesaggio, che proprio per l'attività agraria svolta all'interno del campo, diventano essi stessi opere di mitigazione.

Il progetto della mitigazione prevede, come più dettagliatamente descritto nel Piano di dismissione (TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_17), che a fine vita dell'impianto saranno assicurate le condizioni di totale reversibilità dell'intervento.

2.2 SCELTA DEL LUOGO D'INTERVENTO

Tutte le parti d'opera ricadono in aree caratterizzate, dai rispettivi Piani Urbanistico attuativi, in aree tipizzate come Zone Agricole "E".

Nella tabella seguente si riportano I dati castali dei singoli lotti di impianto.

RAGGRUPPAMENTO 1

LOTTO	MS_1	COORDINATE	40°32'6.63"N	17°50'53.71"E
COMUNE	FOGLIO CATASTALE	P.LLA	SUPERFICIE (MQ)	UTILIZZO
Mesagne	81	50	5578	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	81	55	8.685	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	81	56	28.039	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	81	149	2.824	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	81	150	7.300	Impianto agrovoltaiico
Totale AREA			52.426	

LOTTO	MS_2	COORDINATE	40°31'55.86"N	17°50'36.74"E
COMUNE	FOGLIO CATASTALE	P.LLA	SUPERFICIE (MQ)	UTILIZZO
Mesagne	91	10	17094	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	91	122	6448	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	91	127	6250	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	91	128	5570	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	91	138	19995	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	91	151	5556	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	91	152	6487	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	91	parte della 153	5366	Impianto agrovoltaiico
Totale AREA			72.766	
AREA UTILIZZATA			70.124	

RAGGRUPPAMENTO 2

LOTTO	MS_3	COORDINATE	40°32'16.19"N	17°47'43.38"E
COMUNE	FOGLIO CATASTALE	P.LLA	SUPERFICIE (MQ)	UTILIZZO
Mesagne	75	2	24653	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	34	13.898	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	35	24.960	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	36	26.401	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	61	40	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	62	12.700	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	63	366	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	64	7.680	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	65	22.200	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	67	16.800	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	68	5.240	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	137	13.833	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	138	fabbricato in demolizione	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	152	fabbricato in demolizione	Impianto agrovoltaiico
Totale AREA			168.771	

LOTTO	MS_4	COORDINATE	40°32'24.39"N	17°47'22.04"E
COMUNE	FOGLIO CATASTALE	P.LLA	SUPERFICIE (MQ)	UTILIZZO
Mesagne	63	parte della 47	2.656	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	48	6.005	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	parte della 64	78.100	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	65	386	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	66	111	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	parte della 67	17.378	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	68	4.917	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	parte della 69	4.800	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	parte della 71	4.738	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	95	3.174	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	96	2.889	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	97	1.845	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	parte della 98	1.466	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	parte della 99	1.525	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	parte della 100	1.583	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	63	119	9.382	Impianto agrovoltaiico
Totale AREA			140.844	
AREA UTILIZZATA			50.392	

LOTTO	MS_5	COORDINATE	40°31'53.16"N	17°47'32.27"E
COMUNE	FOGLIO CATASTALE	P.LLA	SUPERFICIE (MQ)	UTILIZZO
Mesagne	75	Parte della 42	47.263	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	88	7.680	Impianto agrovoltaiico
Mesagne	75	96	13.880	Impianto agrovoltaiico
Totale AREA			68.823	
AREA UTILIZZATA			41.880	

RAGGRUPPAMENTO 3

LOTTO	MS_6	COORDINATE	40°30'31.83"N	17°46'20.74"E
COMUNE	FOGLIO CATASTALE	P.LLA	SUPERFICIE (MQ)	UTILIZZO
Torre Santa Susanna	13	5	7.282	Impianto agrovoltaiico
Torre Santa Susanna	13	12	2.262	Impianto agrovoltaiico
Torre Santa Susanna	13	80	153.442	Impianto agrovoltaiico
Totale AREA			162.986	
AREA UTILIZZATA			164.179	

RAGGRUPPAMENTO 4

LOTTO	MS_7	COORDINATE	40°30'35.57"N	17°46'10.51"E
COMUNE	FOGLIO CATASTALE	P.LLA	SUPERFICIE (MQ)	UTILIZZO
Torre Santa Susanna	13	77	143.532	Impianto agrovoltaiico
Totale AREA			143.532	
AREA UTILIZZATA			141.343	

Le opere di connessione sono costituite da elettrodotti interrati in MT lunghi rispettivamente:

- Raggruppamento 1: 4.480 mt
- Raggruppamento 2: 491 mt
- Raggruppamento 3: 4.588,5 mt
- Raggruppamento 4: 5.095,9 mt

L'area di impianto si estende per una superficie di circa 689.296,53 mq in un'area con una significativa presenza di opere di infrastrutturazione elettrica, in un contesto agricolo caratterizzato per lo più di uliveti, vigneti e seminativi.

Gli uliveti presentano segni evidenti dell'aggressione della Xylella che sta comportando l'espanto di significative aree.

Non sono presenti elementi del paesaggio caratterizzanti e significativi.

Il paesaggio agrario si caratterizza con una significativa frammentazione dovuta alla fitta rete viaria provinciale, comunale e interpoderaale.

2.3 STRUTTURE DI SOSTEGNO PANNELLI FOTOVOLTAICI

Il progetto del presente impianto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici con struttura mobile ad inseguitore solare monoassiale "Tracker" in configurazione 1v30 e in configurazione 1v15. Questa tecnologia consente, attraverso la variazione dell'orientamento dei moduli, di mantenere la superficie captante sempre perpendicolare ai raggi solari, mediante l'utilizzo di un'apposita

struttura che consente la movimentazione giornaliera da Est a Ovest, coprendo un angolo sotteso tra $\pm 55^\circ$.

I moduli fotovoltaici saranno installati su singola fila in configurazione portrait (verticale) rispetto all'asse di rotazione del tracker. Ciascun tracker si muove in maniera indipendente rispetto agli altri poiché ognuno è dotato di un proprio motore. L'asse di rotazione (asse principale del tracker) è in linea generale orientato nella direzione nord-sud. Da un punto di vista strutturale il tracker è realizzato in acciaio da costruzione in conformità all'Eurocodici, con maggior parte dei componenti zincati a caldo. I tracker possono resistere fino a velocità del vento di 55 km/h, ed avviano la procedura di sicurezza (ruotando fin all'angolo di sicurezza) quando le raffiche di vento hanno velocità superiore a 50 km/h. I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno. La profondità standard di infissione è di 1,7 m, tuttavia in fase esecutiva in base alle caratteristiche del terreno ed ai calcoli strutturali tale valore potrebbe subire anche modifiche non trascurabili. La scelta di questo tipo di inseguitore evita l'utilizzo di cemento e minimizza i movimenti terra per la loro installazione. La struttura di supporto è garantita per 30-35 anni. La struttura risulta sollevata da terra per una altezza minima di 120 cm, altezza massima da terra pari a 326,6 cm e l'asse di rotazione a 216,5 cm.

La scelta di questo tipo di tracker consente da un lato di ridurre gli impatti sul suolo in quanto l'occupazione si riduce alla sezione del palo di fondazione di circa 20 cm, e non introduce materiali di alcun tipo nella messa in opera che avverrà tramite vibro-infissione. Consente altresì un'agevole conduzione agricola del suolo anche con la loro presenza.

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 sarà costituita da pannelli rigidi in rete elettrosaldata (di altezza pari a 2 m) costituita da tondini in acciaio zincato e nervature orizzontali di supporto. Gli elementi della recinzione avranno verniciatura con resine poliestere di colore verde muschio. Perimetralmente e affiancata alla recinzione è prevista una siepe a cultura super intensiva di uliveti di altezza superiore a 2 m in modo da mascherare la visibilità dell'impianto fotovoltaico.

In prossimità dell'accesso principale saranno predisposti un cancello metallico per gli automezzi della larghezza di cinque metri e dell'altezza di due e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un

metro e mezzo. La recinzione sarà alta da terra 30 cm in maniera da non ostacolare il passaggio della piccola e media fauna selvatica.

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- Rete Zincata a caldo, elettrosaldata con rivestimento protettivo in Poliestere, maglie mm 150 x50.
- Diametro dei fili verticali mm 5 e orizzontali mm 6.

- Pali: Lamiera d'acciaio a sezione tonda. Diametro mm 40 x 1,5.
- Colori: Verde Ral 6005 e Grigio Ral 7030, altri colori a richiesta.

La scelta di questo tipo di recinzione consente di preservare la mobilità della piccola fauna terrestre e di integrare l'opera nel contesto e nel paesaggio.

2.5 CAVIDOTTI INTERRATI

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

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

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 (TCJGK65_DocumentazioneSpecialistica_07) mostra che il terreno proveniente dallo scavo sarà in larga misura utilizzato per i rinterri e solo modeste quantità avviate a discarica come rifiuto.

2.6 VIABILITÀ INTERNA

La viabilità interna sarà eseguita in misto granulare stabilizzato, quindi del tutto drenante, e si svilupperà lungo il perimetro dell'impianto, mentre all'interno vi saranno solo alcuni tratti di collegamento tra le estremità del campo. La larghezza non supererà i 4 mt. La viabilità sarà eseguita a filo terreno in maniera tale da non alterare il normale deflusso delle acque. Il buon livello di drenaggio offerto dal materiale utilizzato e dalle tecniche per la realizzazione garantisce la continuità dei bilanci idrici delle falde sotterranee.

2.7 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 2 Cabina prefabbricata tipica utilizzata in progetto

3. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA

L'area oggetto della presente relazione ricade nei territori dei comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna, ovvero, nell'ambito di paesaggio regionale di cui al PPTR, nella "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.

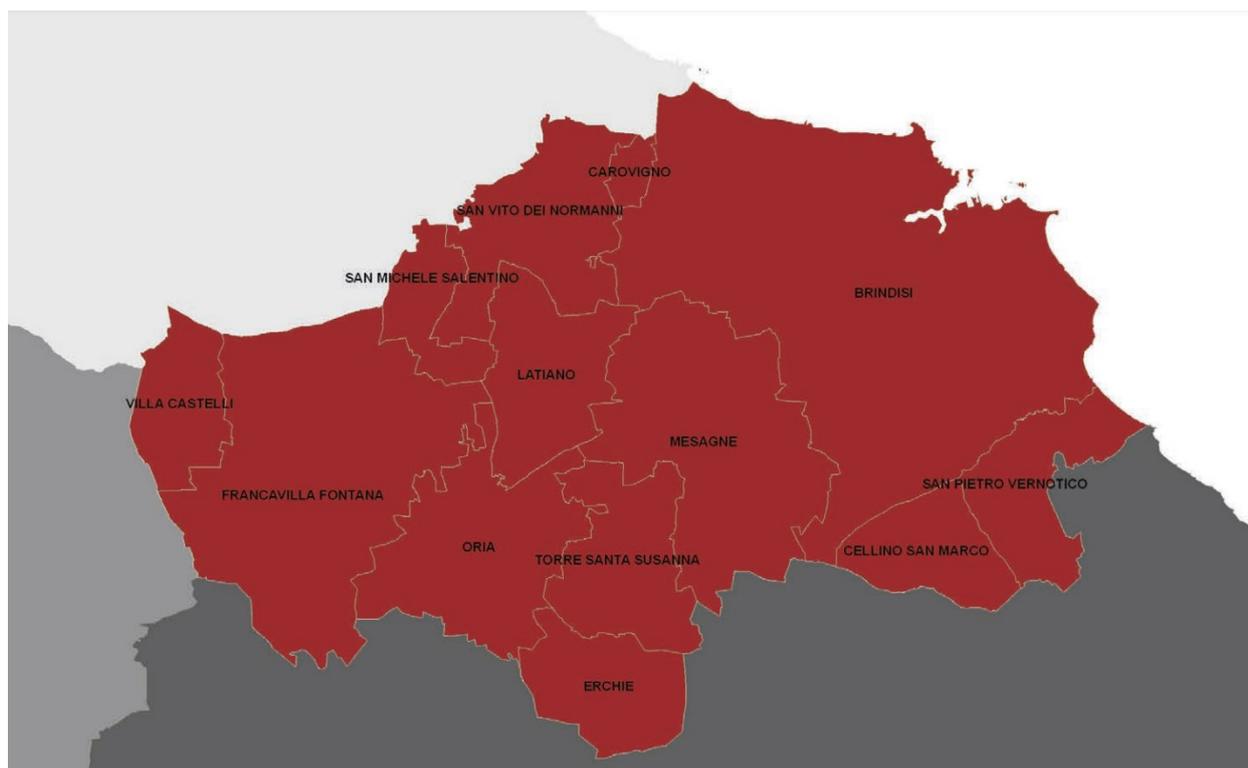


Figura 3 "Campagna Brindisina"

Si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio, con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto e per la presenza di zone umide costiere.

Inoltre, si nota a livello generale d'ambito la relativa scarsa frammentazione del territorio agricolo per opera della dispersione insediativa: la presenza del mosaico agricolo, anche con rilevanti estensioni, risulta frammentato solo in prossimità dei centri urbani di S. Vito e Francavilla. Difatti, come sarà descritto nel dettaglio in seguito, 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 matrice agricola ha una esigua presenza di boschi residui, siepi, muretti e filari con modesta contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività.

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

- Struttura idrogeomorfologica
 - Componenti geomorfologiche
 - Componenti idrologiche
- Struttura ecosistemica e ambientale
 - Componenti botanico-vegetazionali
 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- Struttura antropica e storico-culturale
 - Componenti culturali e insediative
 - Componenti dei valori percettivi

L'ambito comprende la vasta pianura che da Brindisi si estende verso l'entroterra, sin quasi a ridosso delle Murge tarantine, e compresa tra l'area della Murgia dei Trulli a ovest e il Tavoliere Salentino ad est, con una superficie di poco superiore ai 100 mila ettari. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività. 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 formazioni ad alto fusto sono per la maggior parte riferibili a rimboschimenti a conifere. Sebbene la copertura forestale sia molto scarsa, all'interno di questo ambito sono rinvenibili residui di formazioni forestali di notevole interesse biogeografico e conservazionistico. I pascoli appaiono del tutto marginali insistendo su solo lo 0,5% della superficie dell'ambito e caratterizzate da un elevato livello di frammentazione.

Sulla costa si susseguono 5 aree umide, Torre Guaceto, Canale Giancola, invaso del Cillarese, Fiume Grande e Paludi di Punta della Contessa, tutte in corrispondenza delle foci delle diverse incisioni erosive (canali) che si sviluppano, in accordo con la direzione di maggiore acclività della superficie topografica, in direzione S-N, perpendicolarmente alla linea di costa. Le aree umide e le formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali rappresentano nel complesso lo 0,6% della superficie dell'ambito.

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale di "Saline di Punta Contessa", di due Riserve Naturali Orientate Regionali, di sette Siti di Importanza Comunitaria (SIC):

- IT9140005 - Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni;
- IT9140009 - Foce Canale Giancola;
- IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa;
- IT9140001 - Bosco Tramazzone;
- IT9140004 - Bosco I Lucci;
- T9140006 - Bosco di Santa Teresa;
- IT9140007 - Bosco Curtipettrizzi.

Sono presenti anche due Zone di Protezione Speciale (ZPS):

- IT9140008 - Torre Guaceto
- IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa.

È presente un'Area Protetta Regionale: "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci".

L'area d'impianto più prossima all'area protetta Regionale è il lotto MS1 che ricade a una distanza di oltre 3 Km.

Il Bosco di Santa Teresa, poco fuori l'abitato di Tuturano, è composto da due nuclei che complessivamente coprono una superficie di 25 ettari. Il Bosco dei Lucci, in direzione Mesagne,

è un lembo boscoso che occupa una superficie di circa 8 ha, costituito da alberi di sughero a cui si associa una macchia mediterranea. Il Bosco Preti, un piccolo nucleo di solo 2 ettari circa di pura sughereta, è quanto rimane dell'antica area ben più vasta. La componente faunistica è per lo più costituita dai passeriformi, in particolar modo della specie Occhiocotto. Nei tratti dove il sottobosco si fa più fitto, risulta accertata la presenza del Tasso, insieme alla diffusissima Volpe. Il sito non è visibile da punti panoramici potenziali ed è lontana da fulcri visivi antropici e naturali, ricade infatti, in un'area definita dalla carta della struttura percettiva del PPTR come a "bassa" esposizione visuale.

In generale l'area prossima al sito d'intervento è inserita in un contesto privo di caratterizzazioni identitarie; il sito d'impianto da anni è condotto saltuariamente a seminativo e si colloca in un contesto pianeggiante, drenante, servito da viabilità interpodereale sterrata. In esso non sono presenti colture di pregio, vitivinicole e olivicole.

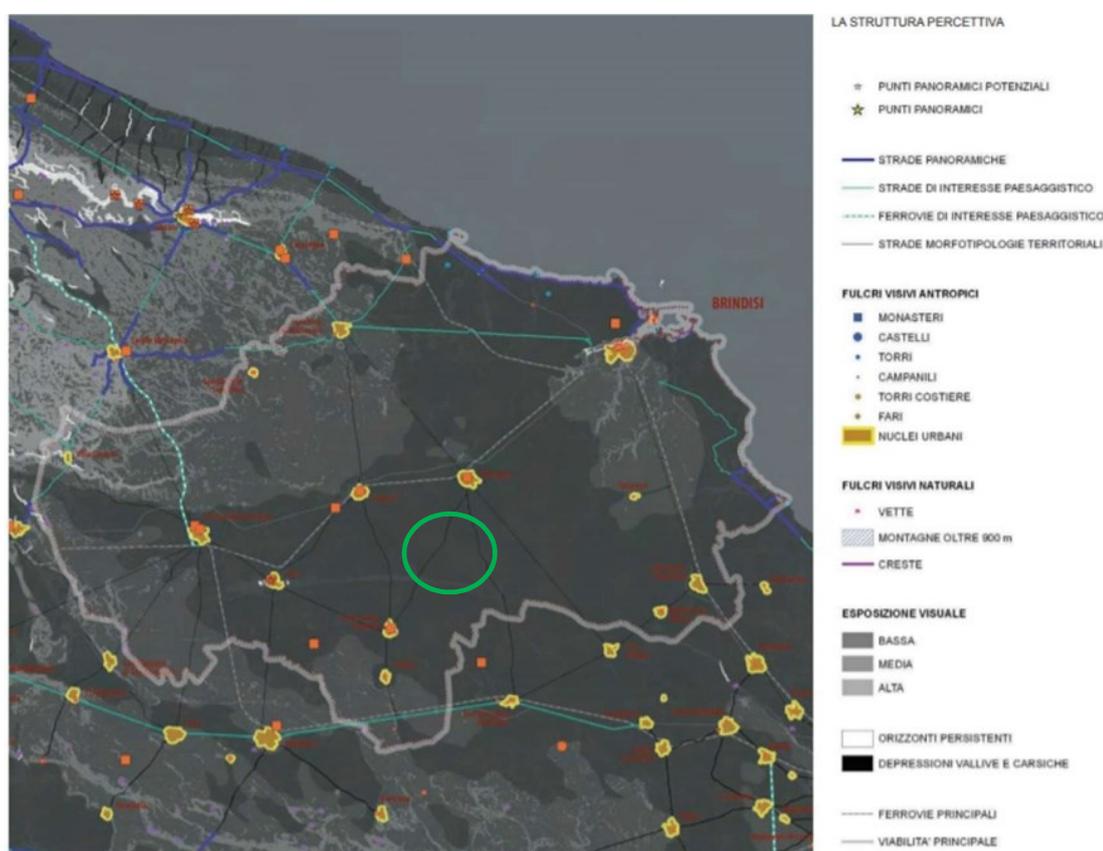


Figura 4 Area di impianto (in verde) su mappa Struttura Percettiva

3.1 STRUTTURA IDRO-GEOMORFOLOGICA DELL'AREA

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

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

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, i corsi d'acqua della piana brindisina si caratterizzano, a differenza di gran parte degli altri ambiti bacinali pugliesi, per la ricorrente presenza di interventi di bonifica o di sistemazione idraulica in genere delle aste fluviali in esso presenti. Questa condizione può essere spiegata considerando da un lato la natura litologica del substrato roccioso, essenzialmente di tipo sabbiosoargilloso, in grado di limitare fortemente l'infiltrazione delle piovane e conseguentemente di aumentarne le aliquote di deflusso, e dall'altro le naturali condizioni morfologiche di questo settore del territorio, privo di significative pendenze.

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

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

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

territorio interessato, erano naturalmente deputate al deflusso delle acque meteoriche. In definitiva i tratti più importanti di questi corsi d'acqua sono nella maggior parte a sagoma artificiale e sezioni generalmente di dimensioni crescenti procedendo da monte verso valle.

Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme. Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale.

Dal punto di vista morfologico l'area di interesse risulta pianeggiante, non sono riconoscibili manifestazioni del carsismo superficiale o profondo, e sono assenti forme carsiche che potrebbero interagire con l'opera che si intende costruire.

Sono presenti, prossimi all'area 'impianto, due corsi d'acqua episodici. Le opere in progetto non interferiscono con le aree di esondazione e si collocano ad una distanza tale da preservare gli alvei e la continuità degli habitat e degli ecosistemi fluviali senza quindi incrementare le condizioni di rischio idraulico.

3.2 STRUTTURA ECOSISTEMICA E AMBIENTALE DELL'AREA

CARATTERI BOTANICO VEGETAZIONALI

L'area di studio, facente parte della "Campagna Brindisina", si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio. Inoltre, si nota a livello generale d'ambito la relativa scarsa frammentazione del territorio agricolo per opera della dispersione insediativa: la presenza del mosaico agricolo, anche con rilevanti estensioni, risulta frammentato solo in prossimità dei centri urbani ad esso prossimi quali Mesagne, Brindisi con la Frazione di Tutturano. Si è in presenza di una significativa frammentazione del paesaggio agricolo a causa delle importanti e fitte opere infrastrutturali, stradali e elettriche.

In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività. La stessa area protetta "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci", inizialmente di dimensioni importanti, oggi è ridotta ad aree residuali. Le aree circostanti sono costituite da seminativi a cereali, carciofeti e vigneti a conduzione intensiva.

Come riporta la letteratura disponibile la fauna è quella tipica di habitat erbacei, arborei e misti, limitata qualitativamente dalla presenza di attività agricola che ha trasformato la natura del luogo, con la sostituzione della vegetazione spontanea con piante da frutto e da seme, stagionali e perenni. Molto basso è il numero di specie svernanti ed ancor meno sono quelle in riproduzione. Altrettanto basso è il numero degli stanziali anche per mancanza di corridoi ecologici.

Le opere in progetto interferiscono direttamente con aree che non presentano alcun tipo di vegetazione spontanea, nessuna specie floristica di rilievo e nessun habitat di pregio.

CARATTERI DELLE AREE PROTETTE

Le aree naturalistiche più interessanti sono presenti lungo la costa e nelle sue immediate vicinanze. In tali siti la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico, hanno portato alla individuazione di alcune aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia e rientranti nella Rete Ecologica Regionale come nodi secondari da cui si originano le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali dell'interno

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale di "Saline di Punta Contessa", di:

- due Riserve Naturali Orientate Regionali,
- sette Siti di Importanza Comunitaria (SIC):
 - IT9140005 - Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni;
 - IT9140009 – Foce Canale Giancola;
 - IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa;
 - IT9140001 – Bosco Tramazzone;
 - IT9140004 – Bosco I Lucci;
 - IT9140006 Bosco di Santa Teresa;
 - IT9140007 – Bosco Curtipetrizzi
- due Zone di Protezione Speciale (ZPS):
 - IT9140008 – Torre Guaceto;
 - IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa.

Tra le specie nidificanti si riconoscono ardeidi (Tarabuso, Tarabusino), anatidi (Moretta tabaccata), rapaci (Falco di palude), caradriformi (Cavaliere d'Italia, Pernice di mare, Fraticello) e passeriformi (Calandra e Calandrella). La maggior parte di queste specie ornitiche, tutte elencate nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE "Uccelli", sono elencate nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Calvario et al., 1999) come specie vulnerabili (VU), minacciate (EN) e gravemente minacciate (CR).

I fattori di criticità di maggior rilievo per la flora e la vegetazione di questi siti si possono identificare in:

- forte limitazione della distribuzione in quanto la matrice ad agroecosistemi limita l'espansione della copertura boscata e del relativo sottobosco;
- scarsa manutenzione del sottobosco con la potenziale diffusione di specie generaliste e comuni a discapito di quelle a maggior valenza per la diversità biologica;
- deposito di rifiuti;
- forte pressione da parte di specie ruderali e dei seminativi nelle zone di ecotono e confine fra le tessere boscate;
- elevato pericolo di incendio anche mediato dalle pratiche agronomiche negli uliveti e nei seminativi;
- il pascolo abusivo;
- uso intensivo di prodotti chimici in agricoltura quale causa di potenziale contaminazione delle matrici acqua e terra e per gli effetti legati alla disponibilità di risorse alimentari quali insetti e piccoli roditori.

3.3 STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE

COMPONENTI CULTURALI E INSDIATIVE

Rientrano in questa componente le Zone archeologiche, i Beni architettonici extraurbani, il Paesaggio agrario e usi civici, i Punti panoramici e sono regolamentate dal PPTR. Le disposizioni normative del PPTR si articolano in indirizzi, direttive, prescrizioni, misure di salvaguardia e utilizzazione, linee guida.

Il paesaggio della Provincia di Brindisi, totalmente antropizzato per via dell'antico e articolato insediamento e della pervasiva utilizzazione del territorio, è caratterizzato dai due principali sistemi:

- quello insediativo;

- quello culturale (l'80% del territorio provinciale è agricolo);

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

Il paesaggio brindisino ha caratteri di fortissima riconoscibilità, cui contribuisce in maniera determinante il sistema delle permanenze storiche costituito, oltreché dagli elementi diffusi e sparsi come i trulli nella parte nord- occidentale, e masserie in tutto il territorio provinciale, se pur con frequenze varie a secondo dei territori.

Si tratta di un paesaggio in cui le trasformazioni, determinate soprattutto dall'impatto delle trasformazioni fisiche e funzionali del sistema insediativo, stanno subendo una accelerazione. Negli ultimi decenni, esso è andato trasformandosi soprattutto a causa delle nuove esigenze turistiche, sia endogene che esogene, la cui domanda ha prodotto la nascita di un sistema insediativo costiero discontinuo.

In prossimità dell'area di progetto non si rilevano presenze di elementi ad alta riconoscibilità, i fabbricati rurali e le masserie prossime all'area di progetto sono invece caratterizzate da ampie e significative superfetazioni e manomissioni spesso di natura abusiva.

COMPONENTI DEI VALORI PERCETTIVI

L'ambito della Campagna Brindisina è caratterizzato da un bassopiano irriguo con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato principalmente sui confini comunali.

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

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

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

- l'elevata densità abitativa;
- flussi turistici.

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

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano, così come individuati negli elaborati "Carta della visibilità" e "Ricostruzione fotorealistica e render" in allegato al progetto.

Il Piano definisce come strade di interesse paesaggistico, le viabilità che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità,

peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati.

Le aree interessate dal progetto sono lontane da qualsiasi luogo privilegiato di fruizione del paesaggio come sono lontane dai centri abitati. Le opere di mitigazione che lungo le strade che costeggiano l'impianto assumono una profondità di 30 metri garantiscono una significativa e efficace schermatura dell'impianto.

In particolare, lungo la SP 69 la schermatura offerta dall'area boscata profonda 30 metri va a realizzare un effetto cerniera, anche dal punto di vista percettivo, con la vegetazione arborea del fronte strada opposto.

4. ANALISI DELLE CRITICITÀ, DEFINIZIONE DELL'AREA D'INDAGINE

Le criticità connesse alle opere di progetto nell'ambito dell'area d'indagine sono collegate alle interferenze che si generano tra le opere di progetto e il paesaggio circostante. Le interferenze che si costituiscono sono di tipo diretto e di tipo indiretto.

Riprendendo quanto riportato nella D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012, in riferimento alla valutazione degli impatti cumulativi si individua quale area d'indagine quella circoscritta in un raggio di tre chilometri con centro nel baricentro dell'impianto.

Di seguito si analizzeranno gli effetti delle interferenze dirette e indirette sull'ambiente di inserimento e si valuteranno i loro effetti.

4.1 INTERFERENZE DIRETTE: ANALISI DELLE CRITICITÀ

La criticità in termini paesaggistici, degli impianti fotovoltaici a terra di grandi dimensioni, si formano essenzialmente intorno alla percezione visiva dei pannelli fotovoltaici data la loro superficie riflettente. Anche la pressione cumulativa data dalla somma degli impianti presenti sul territorio determina un fattore di criticità paesaggistica. Questi fattori assumono maggiore o minore incidenza a seconda del contesto di inserimento.

La scelta della localizzazione e l'organizzazione del parco agrovoltaiico "MESSAPIA" ha tenuto conto di alcuni temi fondamentali tra cui:

- La percezione visiva da spazi pubblici o di pubblico passaggio a vari livelli di distanza;
- Gli effetti cumulativi della diffusione di pannelli/impianti.

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

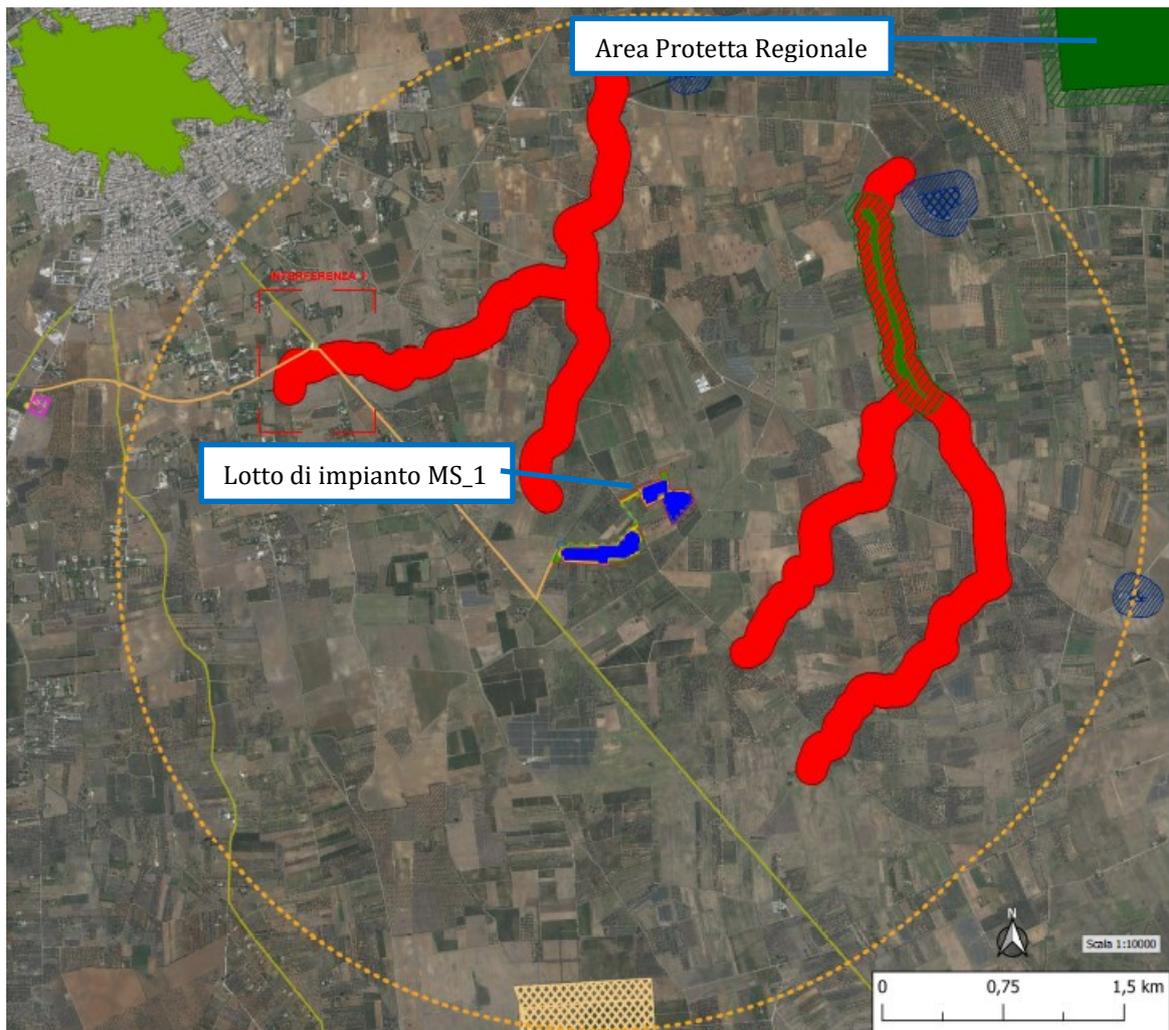
Inoltre, sulla percezione visiva avranno un ruolo importante le opere di mitigazione che si andranno a realizzare soprattutto lungo la viabilità principale che costeggia i lotti d'impianto.

In queste zone si realizzeranno fasce di coltivazione dell'ulivo con portamento a siepe condotto ad altezze tra i 2,5 e i 3 metri che renderanno l'impianto impercettibile all'osservatore a terra.

L'area di impianto ricade in un'area che è priva di caratteristiche significative e di unicità da preservare e non è ubicata in area ad alta concentrazione di impianti fotovoltaici.

4.1.1 INTERFERENZE CON PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Nessuna delle opere in progetto interferisce con aree sottoposte a vincolo di tutela del PPTR. Tutta l'area d'impianto è significativamente distante dall'area protetta "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci" (il Lotto MS_1 - il più vicino - dista circa 4.2km)



4.1.2 INTERFERENZA CON CARTA IDROGEOMORFOLOGICA DELL' ADB PUGLIA

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

Il cavidotto di connessione del raggruppamento 1 (lotto MS1 e lotto MS2) interferisce in un punto con corso d'acqua episodico del reticolo idrografico come individuati dall'ADB (Autorità di Bacino).

Tali interferenze avvengono su viabilità esistente e saranno realizzate con tecnica no-dig.

I dettagli sono contenuti all'interno dell'elaborato (TCJGK65_Disciplinare_04).

Ai sensi dell'art. 6 comma 3a delle NTA dell'ADB in tali aree è consentito l'impianto di colture agricole e ai sensi del comma 4 è consentita la realizzazione di opere di infrastrutture di interesse pubblico (come quella in questione).

4.1.3 IMPATTO DELLE INTERFERENZE DIRETTE CON LE CRITICITÀ DELLE COMPONENTI

Nella valutazione degli impatti delle interferenze dirette con le criticità delle componenti si riprende la definizione di interferenze dirette come espressa nel par. 4 ossia quelle che impattano, in maniera positiva o negativa, sui beni paesaggistici o UPC a causa della modificazione del territorio che, le lavorazioni prima e il consolidarsi dell'opera poi generano in

maniera permanente o temporanea, sulla parte di territorio interessato dalle opere e soggette a limitazioni e misura di salvaguardia.

In relazione alle modalità di superamento delle interferenze dirette come descritte nei paragrafi precedenti, si rilevano impatti nulli o trascurabili.

4.1.3.1 INTERFERENZA CON "AREE DI RISPETTO SITI STORICO CULTURALI"

Nessuna delle opere in progetto interferisce con le "Aree di rispetto siti storico culturali" e pertanto non hanno alcuna influenza sulle criticità della componente e non compromettono o alterano la leggibilità dei mosaici agro-ambientali e dei segni antropici.

4.1.3.2 INTERFERENZE CON FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA ISCRITTI NEGLI ELENCHI DELLE ACQUE PUBBLICHE

Anche in questo caso nessuna delle opere in progetto interferisce con la componente "fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche".

4.1.3.3 INTERFERENZE CON RETICOLO IDROGRAFICO DI CONNESSIONE ALLA R.E.R

Anche in questo caso nessuna delle opere in progetto, ad esclusione del cavidotto di connessione del Raggruppamento 1: Lotto MS_1 - Lotto MS_2 interferisce con la componente "Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R".

L'interferenza si verifica su viabilità esistente e sarà superata realizzando lo scavo con tecnica no-dig tale da non alterare profili e le dinamiche idrauliche.

4.1.3.4 INTERFERENZA CON AREE A PERICOLOSITÀ DI INONDAZIONE (MEDIA AD ALTA PERICOLOSITÀ)

L'opera di progetto non interferisce direttamente con aree a pericolosità di inondazione. Tutti i lotti d'impianto sono collocati a distanza dall'area di esondazione. Solo il lotto MS_4 è prossimo al buffer di un'area ad alta pericolosità idraulica per cui sono state previste opportune opere di mitigazione come evidenziato nell'elaborato "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_08".

Il cavidotto di connessione tra il lotto MS_4 e MS_3 attraversa area ad alta pericolosità idraulica su strada sterrata esistente e saranno realizzate con scavo a cielo aperto e successivamente rinterrate.

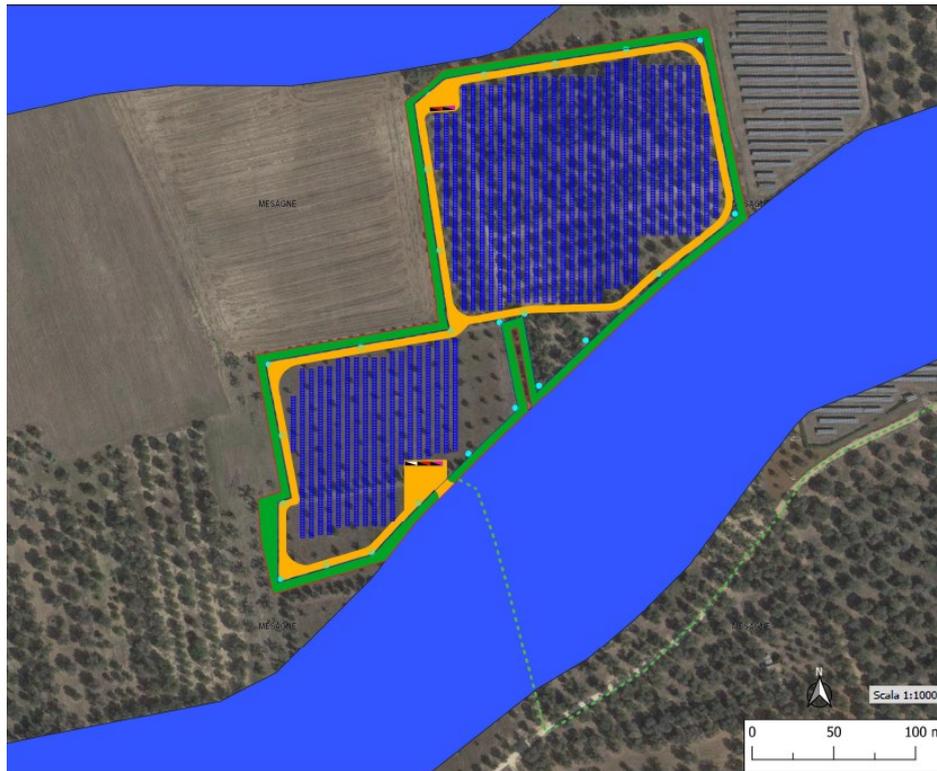


Figura 5 Particolare del lotto MS_4

4.2 INTERFERENZE INDIRETTE: ANALISI DELLE CRITICITÀ

4.2.1 BENI PAESAGGISTICI E UPC RICADENTI NELL'AREA DI INDAGINE

L'area di indagine presa in considerazione è quella circoscritta all'interno del cerchio di raggio tre chilometri con centro nell'area dell'impianto.

Nessuno dei lotti d'impianto interferisce direttamente con gli UCP presenti nell'area d'indagine.

Nessuno dei lotti d'impianto interferisce direttamente con gli UCP presenti nell'area d'indagine come evidenziato in:

- "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_18a"
- "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_18b"
- "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_18c"

4.2.2 INTERFERENZA CON "COMPONENTI DELLE AREE PROTETTE E DEI SITI NATURALISTICI"

L'area di progetto non interferisce direttamente con aree protette e siti naturalistici né con aree di rispetto.

Essa è collocata ad una distanza superiore a 3 Km rispetto alla più vicina area protetta "Bosco di Santa Teresa e dei Lucci".

Inoltre, l'area d'impianto risulta una grande distesa di seminativi e, come meglio evidenziato in "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_16a", "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_16b" e "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_16c", in prossimità della stessa sono del tutto assenti forme di vegetazione boschive.

4.2.3 INTERFERENZA CON "COMPONENTE GEOMORFOLOGICA"

L'area di progetto non interferisce direttamente con la componente geomorfologica. L'era è prossima però ad un corso d'acqua episodico come riportati sulla carta idrogeomorfologica del PAI. Le opere d'impianto sono collocate ad una distanza tale da non alterare l'efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle aree di pertinenza senza occupazione delle aree di deflusso.

4.2.4 INTERFERENZA CON LE COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE

L'area di progetto non interferisce direttamente con elementi della componente cultura e insediativa.

Sono prossime all'area d'impianto:

- Casino Ospedale
- Masseria la Grandizia
- Masseria Moccari
- Masseria Ficcanterra
- Masseria Torricella
- Casina Guardiano
- Masseria San Gervasio
- Masseria Viscigli
- Masseria Capita Pietro

Ad esclusione della Masseria Viscigli tutte le altre sono in parte abbandonate e presentano evidenti rimaneggiamenti.

Tutte sono prive di elementi caratteristici significativi ed identitari.

La morfologia del terreno, la distanza relativa, le opere di mitigazione visiva non rendono visibile l'impianto dai punti di osservazione delle masserie.

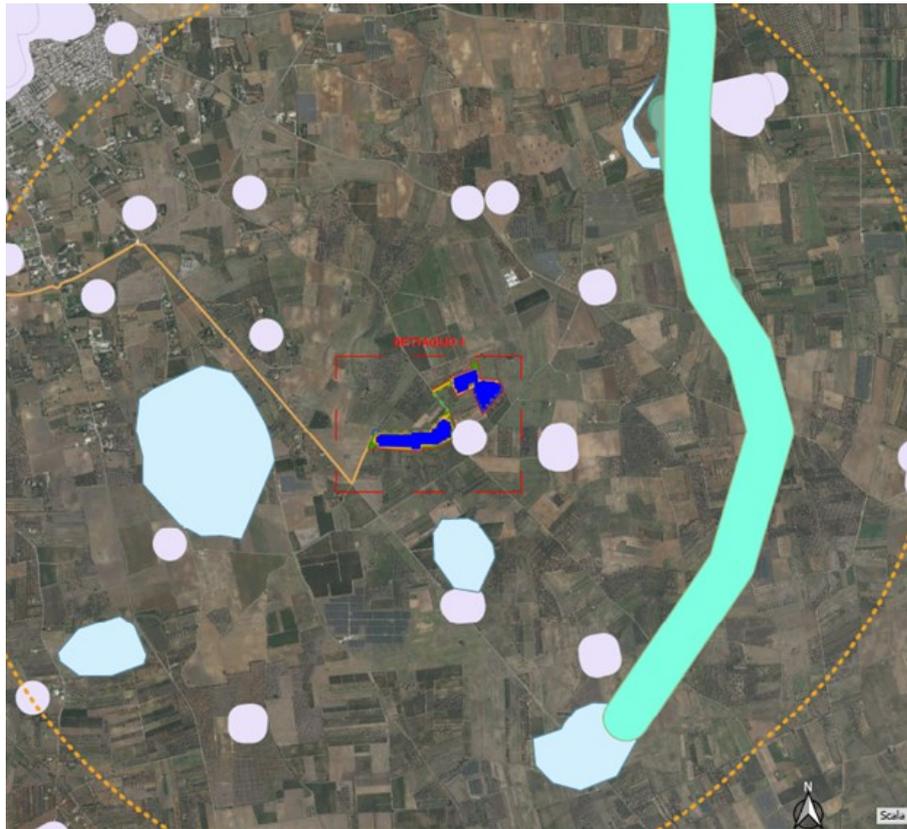


Figura 6 Raggruppamento 1 su FER

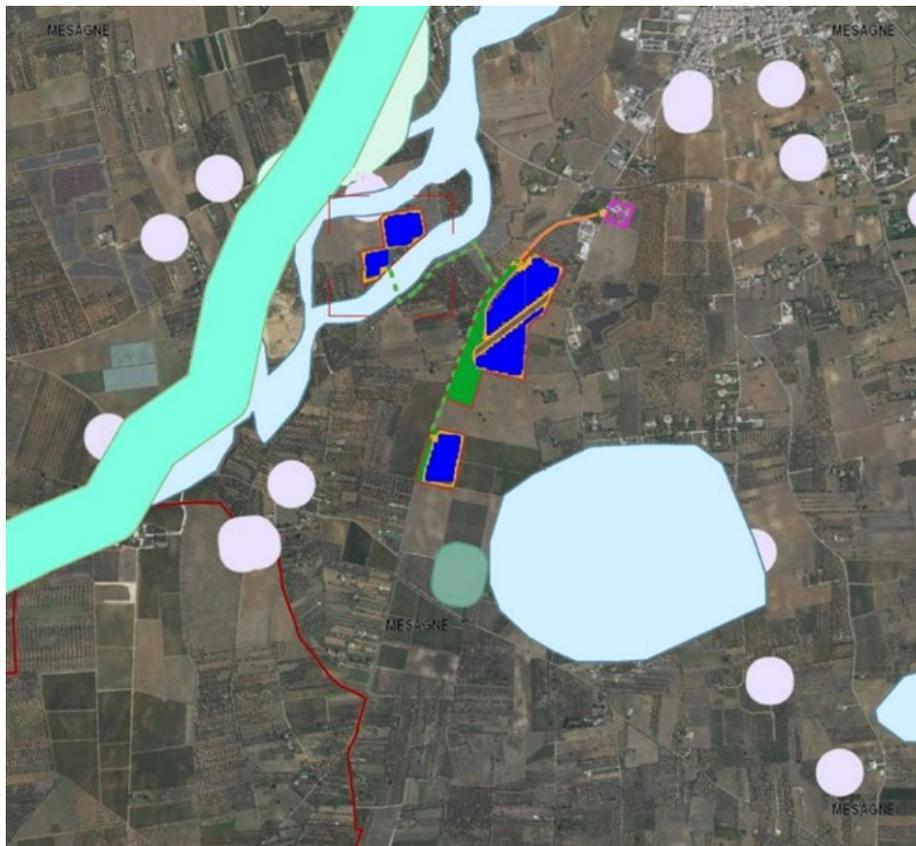


Figura 7 Raggruppamento 2 su FER

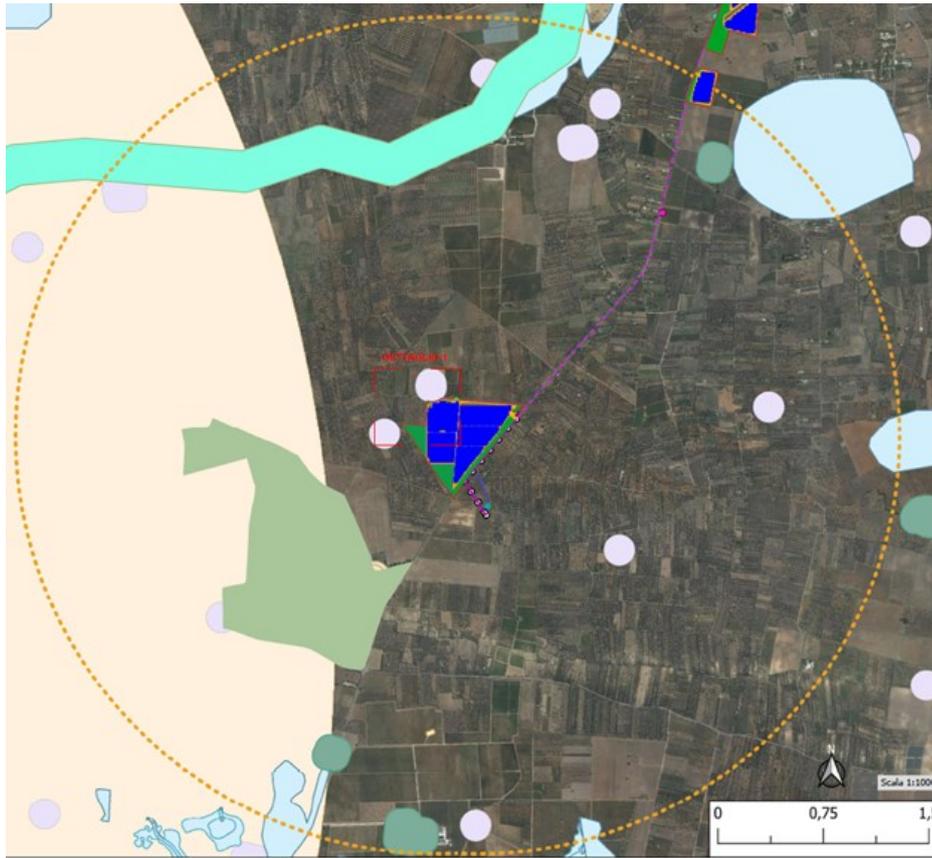


Figura 8 Raggruppamento 3 e Raggruppamento 4 su FER

4.2.5 INTERFERENZA CON LA COMPONENTE DEI VALORI PERCETTIVI

L'area di progetto non interferisce direttamente con elementi della componente dei valori percettivi.

Sono del tutto assenti nell'area d'indagine fulcri visivi, strade a valenza paesaggistiche o panoramiche.

L'impianto, in virtù delle opere di mitigazione che si realizzano con la coltivazione perimetrale, rendono l'impianto percettibile solo in condizione di sorvolo e non visibile dall'osservatore a terra.

4.2.6 INTERFERENZA CON LA COMPONENTE BOTANICO VEGETAZIONALE

L'area d'impianto non interferisce direttamente con aree della componente botanico vegetazionale, collocandosi a distanza significativa (oltre i 3 Km) dal Bosco di Santa Teresa e dal Bosco dei Lucci.

La continuità dell'attività agricola e la distanza relativa, le opere di mitigazione sulle emissioni elettromagnetiche, sonore e luminose consentono di ritenere nulle le interferenze indirette.

5. SCELTE PROGETTUALI E OPERE DI MITIGAZIONE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRITICITA'

Le scelte progettuali rispondono alla volontà della Società proponente di eliminare e/o contenere tutti gli eventuali impatti sulle varie componenti ambientali, bensì fornendo un'opportunità socio economica per il territorio. Opportunità che possono essere sintetizzate in:

Opportunità che possono essere sintetizzate in:

- Recupero dei terreni agricoli abbandonati;
- Recupero delle biodiversità;
- Opportunità socio-occupazionali;
- Contribuzione alla riduzione delle emissioni nocive;

L'impostazione progettuale dell'impianto Messapia è stata tutta orientata a superare sia le criticità generalmente attribuite agli impianti fotovoltaici che quelle strettamente collegata all'area di intervento. Alla prima categoria appartengono:

- Il consumo del suolo agricolo;
- La perdita di fertilità e della biodiversità;
- La non completa reversibilità delle opere;
- Interruzione visiva del paesaggio agrario;

Alla seconda categoria appartengono invece:

- Disturbo alla mobilità della fauna locale;
- Perdita degli ecosistemi;
- Incremento delle condizioni di rischio idraulico.
- I disturbi alla salute umana;

I concetti di reversibilità degli interventi nonché quelli inerenti alla salvaguardia del territorio sono alla base del presente progetto che tende ad evitare e/o ridurre al minimo le eventuali interferenze con le componenti paesaggistiche presenti nei territori circostanti. Tutti gli interventi proposti, infatti, sono improntati sul principio della compatibilità ambientale e della reversibilità. Sono cioè orientati a riportare l'area, a fine vitae dell'impianto, allo stato originario dei luoghi sia da un punto di vista geomorfologico che vegetazionale avendo definito le fasi di costruzione ed esercizio in modo tale che gli impatti siano minimi o del tutto assenti.

Un concetto di reversibilità che si è esteso sino al ciclo del recupero dei materiali impiegati che consente di ambire al raggiungimento del 80-90% del riciclo di materiale impiegato nella costruzione e nell'esercizio.

La GR VALUE BRINDISI 2 S.R.L. ha intrapreso la strada di questo progetto agrovoltaico con lo spirito di chi fa ricerca. In particolare, la proposta progettuale adotta soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione, come previsto dall'art.31 della L. 108/2021.

Ciò ha determinato che ogni singola scelta è stato il frutto di un lavoro organico tra le due compagini produttive, quella dell'energia e quella dell'agricoltura; le scelte sono state tutte, da quella impiantistica a quella infrastrutturale, orientate al minor disturbo e alla maggior conservazione dell'ambiente e del paesaggio senza pregiudicare la produttività in un'ottica di integrazione paesaggistica.

5.1 CONSUMO DEL SUOLO

Il progetto agrovoltaiico Messapia, caratterizzato da doppio utilizzo dei terreni agricoli mediante la sinergia tra un sistema di produzione di energia elettrica rinnovabile e un sistema di produzione agricola, nasce dall'esigenza di contrastare il consumo del suolo che normalmente viene attribuito agli impianti fotovoltaici "convenzionali" attraverso l'ottimizzazione dell'uso del suolo stesso su cui insiste l'area di impianto con ricadute positive sul territorio in termini ambientali e allo stesso tempo sociali e occupazionali.

Grazie ad un'attenta progettazione di layout, architettura d'impianto e piani colturali, nonché l'utilizzo di tecnologie più innovative che possano garantire il contemporaneo svolgimento di ciascun sistema di produzione, è stato raggiunto l'obiettivo di dare continuità all'attività agricola utilizzando il 92,24% dell'area totale e annullando quasi del tutto il consumo del suolo.

Per una lettura più specifica di questo risultato si rinvia alle relazioni: "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_05 - Piano Colturale", "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_06 - Progetto Agricolo" e "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_08 - Relazione delle Opere di Mitigazione".

5.2 LA PERDITA DI FERTILITÀ E DELLA BIODIVERSITÀ;

In relazione alla perdita della fertilità e delle biodiversità si è agito in primo luogo sulla individuazione dell'area d'intervento in maniera tale che la realizzazione dell'opera non determinasse distruzioni di elementi della biodiversità e dell'ecosistema. Il progetto agrovoltaiico "MESSAPIA" permette di conservare l'uso agricolo dell'area interessata per circa il 92,24% andando a migliorare la fertilità originaria in termini quali-quantitativi per effetto dell'azione dell'agricoltura biologica, come meglio descritto nella relazione "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_05 - Piano colturale" e "TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_06 - Relazione progetto agricolo", che conduce alla ricostruzione delle biodiversità e alla preservazione dell'ecosistema.

In tal senso l'area in cui si collocano le opere in progetto sono aree che da anni sono soggette a conduzione agricola di tipo intensivo che ha compresso ogni forma di naturalità e biodiversità.

Inoltre, come previsto nel Piano colturale, alla coltivazione agricola è associata l'attività di apicoltura con l'allocazione di 200 arnie oltre alla coltivazione di "fasce d'impollinazione" per circa 18 ha. Infine, prevista la formazione di cumuli di pietra a formare rifugi e ripari per la nidificazione dei piccoli rettili.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ AGRICOLA	TOTALE IMPIANTO MESSAPIA
Area Totale D'impianto (mq)	689.296,53
Area Coltivata Tra Le File Dei Tracker (mq)	307.311,64
Area Coltivata Perimetrale Esterna (mq)	148.029,91
Fascia Di Impollinazione (mq)	180.446,62
n. arnie	200
Totale Area Coltivata (mq)	635.788,17
Percentuale Di Suolo Coltivato (mq)	92,24%

Sul tema della biodiversità e dell'ecosistema più in generale, il progetto "Messapia" introduce, in un sistema di tipo circolare, azioni e interventi che si alimentano tra loro moltiplicando gli effetti positivi tanto per l'area direttamente coinvolta che per quella limitrofa.

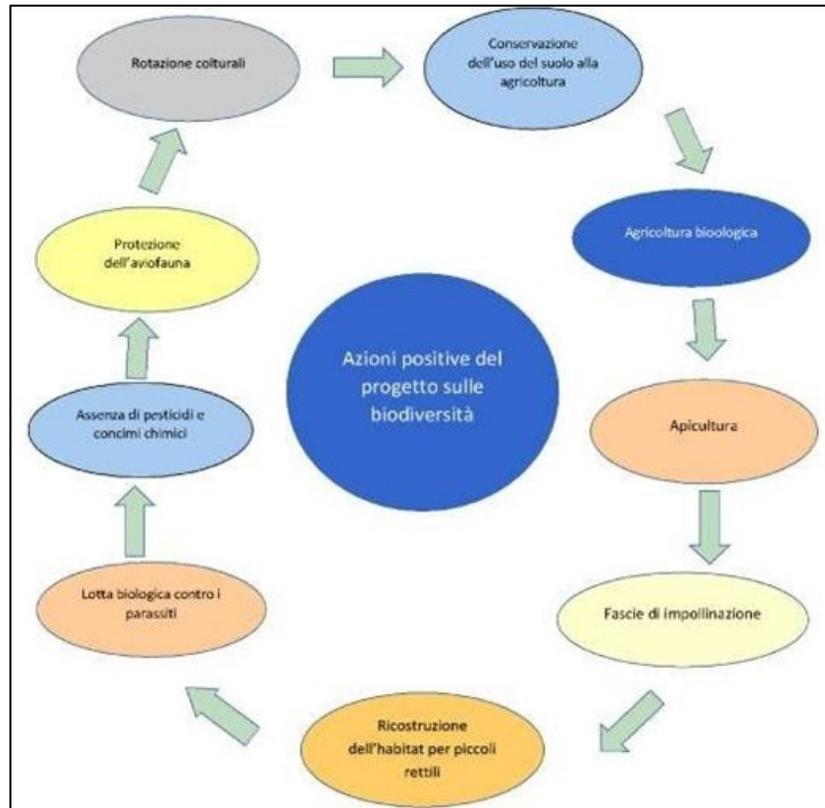


Figura 9 Schema: Azioni positive della mitigazione su habitat e biodiversità

5.3 REVERSIBILITÀ DELLE OPERE

La ricerca della piena reversibilità dell'opera ha condotto a scelte progettuali atte ad individuare tecniche installative, tecnologie e materiali che rispondessero a pieno a tale specifica esigenza.

Dal punto di vista morfologico vegetazionale ciò è garantito dalla continuità dell'attività agricola del suolo.

Le fondazioni delle strutture di sostegno sono realizzate senza l'utilizzo del calcestruzzo, ma si realizzano mediante strutture metalliche vibro-infisse nel terreno.

Le costruzioni degli alloggiamenti delle apparecchiature elettriche e elettroniche saranno di tipo monoblocco prefabbricato, così come le loro fondazioni.

Le recinzioni saranno in materiale metallico e/o plastificato eseguite senza l'utilizzo di calcestruzzo.

I cavi elettrici saranno alloggiati in canaline metalliche/plastiche e tubazioni di protezione per garantirne la "sfilabilità".

La viabilità sarà eseguita in terre battute senza l'utilizzo di materiale di cava proveniente dall'esterno.

I pannelli fotovoltaici saranno acquistati da produttori che ne garantiscono il recupero, mediante i consorzi quale l'Associazione PV CYCLE (già attiva) che raccoglie il 70% dei produttori europei di moduli fotovoltaici (circa 40 aziende).

In questa maniera, come indicato nella TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_17 - Piano particolareggiato per la dismissione dell'impianto", si procederà ad un piano di recupero e riciclo del materiale e delle tecnologie installate che può arrivare al 80-90%, ed un successivo piano di ripristino ambientale per quelle aree (circa il 10%) non soggette alla attività agricola.

5.4 MITIGAZIONE VISIVA

Le scelte progettuali hanno condotto al risultato che l'impianto agrovoltaico "MESSAPIA" è visibile solo in condizioni di sorvolo mentre non è percettibile all'osservatore a terra.

La coltivazione esterna prevede la piantumazione di filari di ulivo con portamento a siepe da condursi lungo tutto il perimetro esterno alla recinzione, realizzando di fatto uno schermo visivo, che lungo le strade adiacenti si sviluppa per una profondità di 30 metri, tale da rendere totalmente impercettibile l'impianto.

Al contempo si realizza una configurazione paesaggistica coerente con il territorio circostante dove molto spesso i confini delle proprietà sono delimitati da filari di ulivo. Simile, cioè a quei casi in cui la frammentazione delle proprietà restituisce pezzi del mosaico agricolo di dimensioni analoghe alle fasce di 30 metri coltivate a ulivo.

5.5 DISTURBO ALLA MOBILITÀ DELLA FAUNA LOCALE

La fauna locale è quella tipica di habitat erbacei, arborei e misti, limitata qualitativamente dalla presenza di attività agricola che ha trasformato la natura del luogo, con la sostituzione della vegetazione spontanea con piante da frutto e da seme, stagionali e perenni. Molto basso è il numero di specie svernanti ed ancor meno sono quelle in riproduzione. Altrettanto basso è il numero degli stanziali anche per mancanza di corridoi ecologici.

Si possono citare tra la fauna locale mammiferi tipici del bioma mediterraneo come i roditori quali l'istrice, la lepre, il topo campestre ed altri animali come il tasso, la volpe, il gatto selvatico, la donnola, la faina e il riccio.

Tra l'avifauna sono presenti il falco, gufo, barbogianni, civetta, colombo selvatico.

In fase d'esercizio la tipologia della recinzione non modifica le abitudini e la mobilità della fauna presente in quanto sarà realizzata in maniera tale da lasciare libero un passaggio di 30 cm lungo tutto il perimetro consentendo alla fauna di poterla attraversare.

La formazione dei cumuli di pietra potrà offrire rifugio e riparo, sempre più rari a causa dell'agricoltura intensiva, per la nidificazione ai rettili.

Inoltre, la siepe perimetrale di alberi di ulivo offrirà all'avifauna diurna e notturna rifugio e riparo per la nidificazione oltre a mitigare eventuali disturbi visivi dovuti ai pannelli, peraltro scelti a bassa riflessione. La coltivazione delle fasce d'impollinazione offrirà poi ristoro e nutrimento per rettili e uccelli.

Anche in considerazione della durata e della natura degli interventi previsti nella fase di cantiere, si può considerare che non si produrrà alcuna modificazione all'area di intervento e all'area

vasta, e quindi si presume che ne deriverà un bassissimo impatto in fase di realizzazione dell'opera, derivante dal solo ed eventuale disturbo prodotto dai mezzi mentre nessun impatto si avrà in fase di esercizio.

Il tutto nel pieno rispetto degli habitat relittuali presenti, quali eventuali siepi e filari considerando che le piste che verranno eventualmente aperte per il transito dei mezzi da lavoro saranno rimosse ad opera ultimata.

5.6 COMPROMISSIONE DEGLI ALVEI E DELLA CONTINUITÀ DEGLI HABITAT E DEGLI ECOSISTEMI FLUVIALI

Come è evidente la definizione dell'area d'impianto non include le aree dei corsi d'acqua né quella dei relativi alvei. Le opere sono state collocate ad una distanza tale da non disturbare le naturalità degli ecosistemi fluviali.

Si contribuirà così a creare le condizioni per la ricrescita della naturalità e degli habitat in considerazione anche del fatto che il progetto prevede l'introduzione di impollinatori naturali (come la presenza di arnie) e fasce di impollinazione che potranno alimentare forme diverse di naturalità.

5.7 INCREMENTO DELLE CONDIZIONI DI RISCHIO IDRAULICO.

Per non incrementare le condizioni di rischio idraulico tutte le opere in progetto sono state collocate all'esterno delle aree di esondazione.

A ciò si aggiunga la scelta di non ridurre la permeabilità del suolo in virtù della continuità di coltivazione del 92,24% dell'area utilizzata minimizzando la realizzazione di viabilità interna la cui realizzazione sarà eseguita con materiale drenante.

5.8 I DISTURBI ALLA SALUTE UMANA;

Il tema progettuale prima e quello realizzativo dopo, riguardante il contenimento e/o l'eliminazione dei disturbi alla salute umana, hanno determinato inizialmente la scelta del sito e poi la scelta delle metodologie esecutive e dei materiali impiegati. Come, ad esempio, per la riduzione delle emissioni elettromagnetiche che oltre alla tecnica dell'interramento dei cavi si è proceduto a selezionare cavi a bassa emissione o confinando le apparecchiature elettroniche in locali che possano attenuarne le emissioni.

Inoltre, nel caso delle emissioni pulverulenti è stato predisposto un protocollo e una gestione atta a ridurre la quantità in particolare durante la fase di cantiere in cui sono maggiori le emissioni.

Nel caso dell'inquinamento luminoso si è scelto di tenere normalmente spento l'impianto di illuminazione e di utilizzarlo solo in casi di emergenza impiegando lampade a led.

Per prevenire gli impatti dovute alle emissioni sonore, è stato redatto uno studio preliminare di impatto acustico (TCJGK65_DocumentazioneSpecialistica_04). Da tale studio è emerso che il livello di impatto sonoro nei confronti dei ricettori sensibili è contenuto all'interno della soglia dei valori di norma e comunque risulta del tutto irrilevante.

Ai valori già significativamente contenuti quale ulteriore forma di mitigazione dovrà considerarsi il contributo offerto della siepe di ulivo perimetrale.

Infine, il piano di monitoraggio ambientale (TCJGK65_DocumentazioneSpecialistica_06) associato al progetto sarà a garanzia e controllo del contenimento dei livelli d'impatto ambientale e sulla salute pubblica.

5.9 PERDITA DEGLI ECOSISTEMI

L'attenzione verso l'ecosistema locale, inteso come l'insieme naturale formato dalla comunità di organismi viventi e dall'ambiente fisico in cui essa vive, è stato uno dei temi centrali dell'approccio progettuale che ha dato vita all'idea di perseguire l'agrovoltaico come percorso che potesse garantire la stabilità dell'equilibrio ecosistemico locale.

A questa idea di base è stata associata la ricerca di forme di conduzione agricola ambientalmente più sostenibili di quelle della pratica intensive ampiamente diffusa.

L'individuazione del sito, prima, e successivamente l'attenta osservazione delle residue presenze di biodiversità e dell'ecosistema locale con l'intento di preservarle e tutelarle, hanno condotto al definitivo layout d'impianto, alla scelta delle tecnologie da impiegare, alla metodologia di impiego, alla definizione dei particolari costruttivi.

In pratica la somma delle opere di mitigazione prima analizzate, ma in realtà tutto l'impianto progettuale rappresenta una tutela verso la perdita degli ecosistemi del sito e contribuisce alla sopravvivenza di quello delle aree ad esso limitrofe.

5.10 CONTINUITÀ DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA

I terreni su cui si realizzerà l'impianto agrovoltaico denominato "Messapia" sono allo stato attuale saltuariamente coltivati per colture stagionali o seminativi incolti. Più in generale il mosaico agrario dell'area d'intervento mostra un progressivo frazionamento delle proprietà ed è costantemente aggredito dalla urbanizzazione, spesso abusiva. Ciò influisce al progressivo abbandono delle coltivazioni.

La realizzazione del progetto integrato, tra produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e la produzione agricola, garantisce la continuità all'attività agricola mediante la promozione di coltivazioni che valorizzano le produzioni locali e autoctone con il valore aggiunto della pratica agricola a basso impatto.

La Società GR VALUE BRINDISI 2 S.R.L. si farà carico del primo impianto agricolo; con il canone del diritto di superficie contribuisce alla conduzione annuale (la proprietà ha dichiarato di volere proseguire l'attività agricola all'interno dell'area d'impianto) che sarà esercitata sul 92.24% dell'area utilizzata e di fornirà energia gratuita per la riduzione dell'uso delle macchine e utensili a scoppio al fine di ridurre l'inquinamento.

L'uso dei terreni mediante l'acquisizione del diritto di superficie è, inoltre, occasione per la proprietà di poter effettuare piani di ristrutturazione aziendali, tanto nell'area in questione che su altre pari ad essa appartenenti. Secondo il piano colturale del progetto integrato la conduzione agricola potrà essere esercitata, per ogni ciclo colturale, con una percentuale pari al 92,24% dell'intera area disponibile al progetto.

5.11 LA RICOSTRUZIONE/CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ

Il progetto agrovoltaco “MESSAPIA” si inserisce in un’area a forte caratterizzazione agricola e la cui conduzione da anni è di tipo intensivo.

Il progetto si propone di attivare nell’area d’intervento, ma con effetti che si stendono anche nelle aree limitrofe, una somma di iniziative tese a promuovere, e successivamente a conservare, la ricostruzione di elementi della biodiversità. Tra queste l’apicoltura.

Le api, infatti, sono da sempre preziose e fondamentali non solo per la produzione di miele ma anche per la salvaguardia della biodiversità. Sono stati infatti presentati i risultati di una interessante ricerca effettuata sia in Tunisia, in zone desertiche, sia in Liguria, nelle aree devastate dagli incendi, che dimostrano il ruolo delle api nel ripristinare, con maggiore rapidità, la vegetazione in queste regioni.

La ricerca si è svolta nell’ambito del progetto Mediterranean CooBEEration ed è stata condotta dal Dipartimento di Scienze agrarie dell’Università di Bologna, con la partecipazione del Dipartimento di Scienze agrarie, forestali e alimentari dell’Università di Torino e dall’Istituto nazionale agronomico della Tunisia.

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

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

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

Nei circa 68,9 Ha su cui si estende il parco agrovoltaco saranno posizionate 200 arnie.

Le fasce d’impollinazione avranno lo scopo di incrementare la produzione del miele ma sono anche strumento per la conservazione e ricostruzione delle biodiversità.

Nell’agricoltura più evoluta o intensiva le api assumono sempre più importanza per l’apporto che l’apicoltura fornisce all’impollinazione di diverse colture agrarie e della flora spontanea. La produzione dell’84% delle specie coltivate in Europa dipende direttamente dall’impollinazione degli insetti, tra i quali l’ape riveste un ruolo predominante.

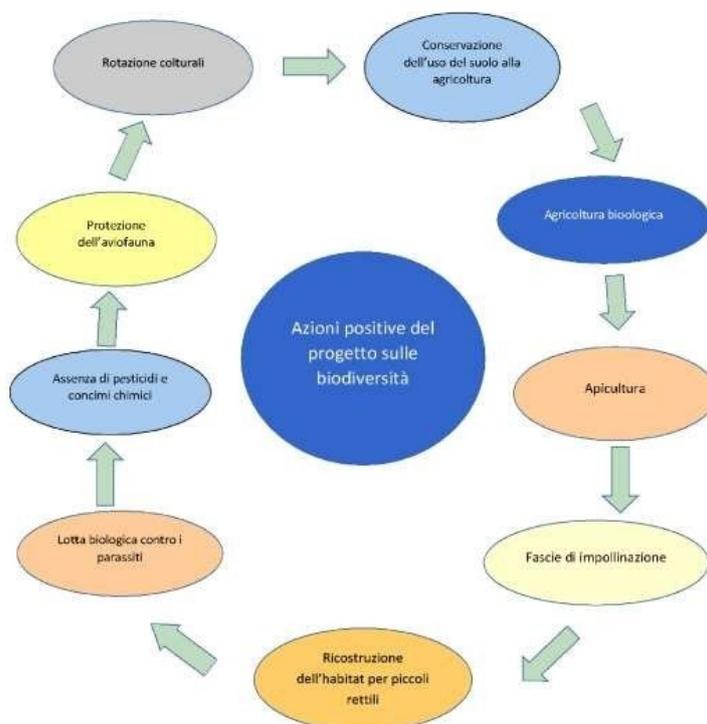


Figura 10 Esempio di pietraie per rettili

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

- Rotazioni colturali
- Agricoltura
- Apicoltura
- Fasce di impollinazione
- Ricostruzione habitat di piccoli rettili (Figura 10)
- Lotta biologica ai parassiti

Si ricopia lo schema precedente (Figura 9) per una facile lettura.



5.12 RICADUTE SOCIO-OCCUPAZIONALI

L'iniziativa del parco agrovoltaco "MESSAPIA" introduce nel tessuto sociale dell'area d'intervento importanti ricadute socio-occupazionali che riguardano da un lato la salute pubblica e dall'altra gli aspetti occupazionali.

Come meglio evidenziato nella relazione delle Ricadute Socio-Occupazionali il contributo sulla riduzione delle emissioni inquinanti per l'impianto "Messapia" è valutato in:

- CO₂ (anidride carbonica): 64.142,58 t/anno ca;
- SO_x (anidride solforosa): 89,80 t/anno ca;
- Nox (ossidi di azoto): 121,87 t/anno ca;

Così come l'innalzamento occupazionale che nelle varie fasi assume valori stimabili in:

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

Oltre al mantenimento delle ore lavorative nel settore agricolo.

Per gli ulteriori approfondimenti si rinvia alla relazione "Ricadute Socio-occupazionali" (elaborato TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_11).

5.13 STATO POST OPERAM DELL'AREA DI IMPIANTO

Tramite rendering 3D (TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_04) si è riusciti a prevedere quello che sarà il risultato finale, dato dalla realizzazione dell'impianto, con e senza mitigazione esterna. Nei seguenti elaborati, si nota come, da un punto di vista stradale posto sulla SP 69, che attraversa l'impianto e da un punto di vista aereo, l'impianto risulta del tutto mascherato dalla presenza del filare di uliveto superintensivo, evitando così l'impatto visivo che si avrebbe nel caso in cui la mitigazione non fosse presente.

Le figure di seguito mostrano alcuni dei rendering oggetto dell'elaborato TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_04, a cui si rimanda per una più completa analisi.



Figura 11 Area d'impianto senza mitigazione esterna con vista strada (SP69)



Figura 12 Area d'impianto con mitigazione esterna con vista strada (SP69)



Figura 13 Area d'impianto senza mitigazione esterna con vista strada (SP Mesagne San-Donaci)



Figura 14 Area d'impianto con mitigazione esterna con vista strada (SP Mesagne San-Donaci)

6. OPERE DI MITIGAZIONE NELLE FASI DI VITA DELL'IMPIANTO

Tutta l'architettura del progetto integrato, di produzione di energia elettrica e produzione agricola, sono orientate alla riduzione e al contenimento dell'impatto paesaggistico.

L'architettura d'impianto previsto nel progetto agrovoltaiico "Messapia", è stata ottimizzata per ridurre in maniera significativa il disturbo al paesaggio esistente agendo su due aspetti fondamentali del paesaggio agrario e non solo:

- La mitigazione visiva
- Sottrazione dell'uso agricolo del suolo per le installazioni di impianto fotovoltaici a terra.

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

- Piantumazione lungo il perimetro esterno di alberature (filare di uliveto intensivo);
- Coltivazione tra le file dei tracker di piantagioni a secco;
- Adeguamento delle coltivazioni in relazioni al mutamento dei parametri microclimatici rilevati in sito sotto la supervisione dell'istituto Agrario dell'Università di Bari (partner scientifico dell'iniziativa integrata).

Tutte le azioni sopra citate consentono di raggiungere l'obiettivo di dare continuità all'attività agricola al 92,24% del suolo interessato dal progetto.

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

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

In ciascuna fase si riportano le attività di mitigazione connesse con il paesaggio e il patrimonio culturale e quello relativo alla salute pubblica.

6.1 FASE DI CANTIERE

La fase di cantiere avrà la durata di circa 8-9 mesi e saranno eseguite una serie di lavorazioni organizzate all'interno di un cronoprogramma impostato oltre che sulle esigenze produttive anche intorno alle necessità di ridurre i disturbi e gli impatti.

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

6.1.1 FASE DI CANTIERE: PRESERVAZIONE DELLA SALUTE PUBBLICA

Come meglio approfondito nello Studio di Impatto Ambientale durante la fase di cantiere si determinano degli impatti connessi a:

- Impatto acustico
- Emissioni pulverulenti
- Leggero incremento del traffico;

Per la riduzione degli impatti si attiveranno delle iniziative sintetizzabili in:

- Bagnatura della viabilità sterrata per contenere le emissioni diffuse;
- Bagnatura delle ruote degli automezzi in uscita dal cantiere;
- Assenza di movimentazione del terreno per non modificare l'orografia originaria;
- Esecuzione dei lavori in fasce orarie che non arrecano disturbo alla fauna locale;
- Programmazione delle attività di un cantiere evitando di eseguire contemporaneamente più attività caratterizzate da elevate emissioni acustiche, pianificando in modo accurato le attività di cantiere ed avendo quindi l'accortezza di abbinare ad attività rumorose altre con minor impatto acustico
- differenziazione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione;
- eventuale installazione di barriere antirumore di cantiere in prossimità dei ricettori sensibili se risultassero poco efficaci le altre azioni;
- Regolamentazione del traffico veicolare per non arrecare disturbo alla fauna locale e per ridurre la concentrazione di emissioni nocive;
- Astensione, nelle giornate di vento alto, di lavorazioni che producono polveri;
- Utilizzo di mezzi destinati allo scavo conformi alle più recenti normative europee in termini di emissioni in atmosfera;
- Attivazione e controllo del piano di monitoraggio.

6.1.2 FASE DI CANTIERE: PRESERVAZIONE DEL PAESAGGIO

Durante la fase di cantiere, l'organizzazione dello stesso, seguirà una serie di procedure, in parte già contemplate all'interno del cronoprogramma, per non arrecare, seppur in maniera temporanea disturbo al paesaggio.

Quindi saranno realizzate forme di schermatura per i cumuli di inerte e delle apparecchiature in stoccaggio.

Le interferenze sull'ambiente idrico che possono generarsi dallo sversamento più o meno accidentale di materiale inerte, rifiuti solidi e liquidi nel corso d'acqua, o sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul terreno sarà minimizzato provvedendo alla periodica pulizia dell'area di cantiere, predisponendo la recinzione della zona operativa ad un'adeguata distanza dal corso d'acqua e informando gli addetti ai lavori della particolare "sensibilità ambientale" dell'area per la presenza del corso d'acqua.

Nel corso della fase di cantiere si svolgeranno le operazioni finalizzate alla manutenzione e stazionamento dei mezzi d'opera durante le quali si potrebbero verificare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.

Durante questa fase si procederà al trapianto delle alberature di ulivo, non infette da Xylella, interferite.

Prima dei lavori di trapianto si provvederà ad effettuare un'analisi preliminare che tenga conto dello stato fitopatologico dell'esemplare da trapiantare; oltre alla verifica dell'assenza e della presenza o meno di patologie, in questa fase sarà importante anche visionare lo stato generale degli esemplari da movimentare (es. dimensioni del tronco, dimensione e impostazione della chioma, danni al tronco, presenza di radici affioranti).

I lavori di trapianto prevederanno l'impiego di macchine trapiantatrici speciali. La trapiantatrice eseguirà quindi l'espianto; l'essenza vegetativa verrà poi messa a dimora utilizzando la gru.

L'impianto vero e proprio sarà preceduto dallo scavo della buca che avrà dimensioni idonee ad ospitare la zolla e le radici della pianta (indicativamente larghezza doppia rispetto alla zolla asportata dai mezzi meccanici). Nell'apertura delle buche il terreno lungo le pareti e sul fondo sarà smosso al fine di evitare l'effetto vaso.

Collochiamo in questa fase, come azioni mitigatrici, la messa in opera delle scelte progettuali operate per le infrastrutture, la cura dei dettagli delle strutture accessorie, la recinzione, la viabilità di accesso e distribuzione, la sistemazione degli spazi liberi e delle aree contermini.

6.2 FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio la principale azione mitigatrice è rappresentata dalla continuità della coltivazione agricola eseguita secondo il piano colturale associato al progetto che, unitamente all'architettura d'impianto, hanno consentito di raggiungere l'obiettivo di dare continuità all'attività agricola a circa il 92,24% del suolo utilizzato dall'impianto stesso.

Il piano colturale introduce un sistema organizzato di attività che spaziano dall'apicoltura, ai rifugi per la fauna invertebrata, ai rifugi per l'avifauna, alla coltivazione delle fasce d'impollinazione, inquadrati come opere di mitigazione nei riguardi dell'ecosistema e delle biodiversità, ma che in realtà realizzano opere di "attivazione e recupero" della biodiversità e dell'ecosistema di un'area già fortemente compromessa.

A garanzia della continuità di questo sistema organizzato di attività sarà attivo, per tutta la durata di vita dell'impianto, un piano di monitoraggio ambientale per la rettifica e l'adeguamento delle azioni in relazione agli obiettivi prefissati.

6.2.1 STRUTTURE DI SOSTEGNO

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

Le strutture sono tali da posizionare il pannello con un'altezza minima da terra pari a 1,20 mt e un'altezza massima pari a 3,26 mt., l'asse di rotazione a 2,26 mt da terra. Esse, inoltre, sono posizionate a terra con un passo pari a 11,00 mt. L'architettura d'impianto, la disposizione delle strutture di sostegno, da un lato riducono l'impatto visivo e dall'altro consentono l'esercizio dell'attività agraria senza rinunciare alla meccanizzazione della conduzione. Infatti, gli spazi di manovra, anche nella condizione di pannello a riposo, consentono la coltivazione sin sotto i pannelli fotovoltaici e consentono altresì l'utilizzo di mezzi agricoli normalmente utilizzati nella pratica convenzionale.

La distribuzione elettrica, per rendere ancor più compatibile la pratica agricola senza incidere sulla sicurezza, è stata progettata in maniera tale che potesse utilizzare in maniera preferenziale il tracciato della viabilità di servizio, il percorso in linea con i pali di sostegno e attraversamenti trasversali concentrati e segnalati per indicare fasce attraversate da cavi elettrici sotto tensione.

6.2.2 CABINATI

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

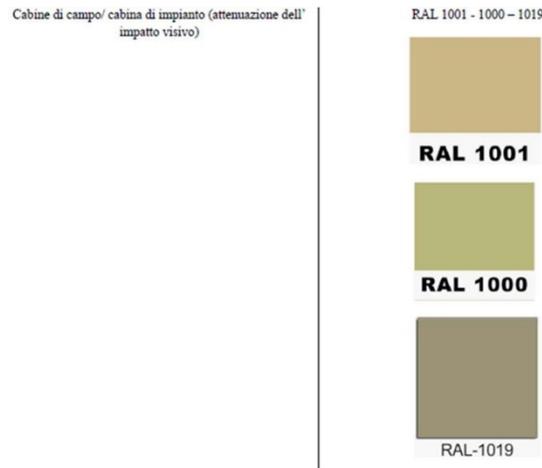


Figura 15 RAL da utilizzare

L'altezza delle cabine, 2.70 mt fuori terra, è tale da essere contenuta al di sotto della barriera vegetale lungo il confine generata dalla piantumazione degli alberi di ulivo intensivo.



Figura 16 Esempio di cabina con RAL ipotizzato

6.2.3 RECINZIONE

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



Figura 17 RAL 6005

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

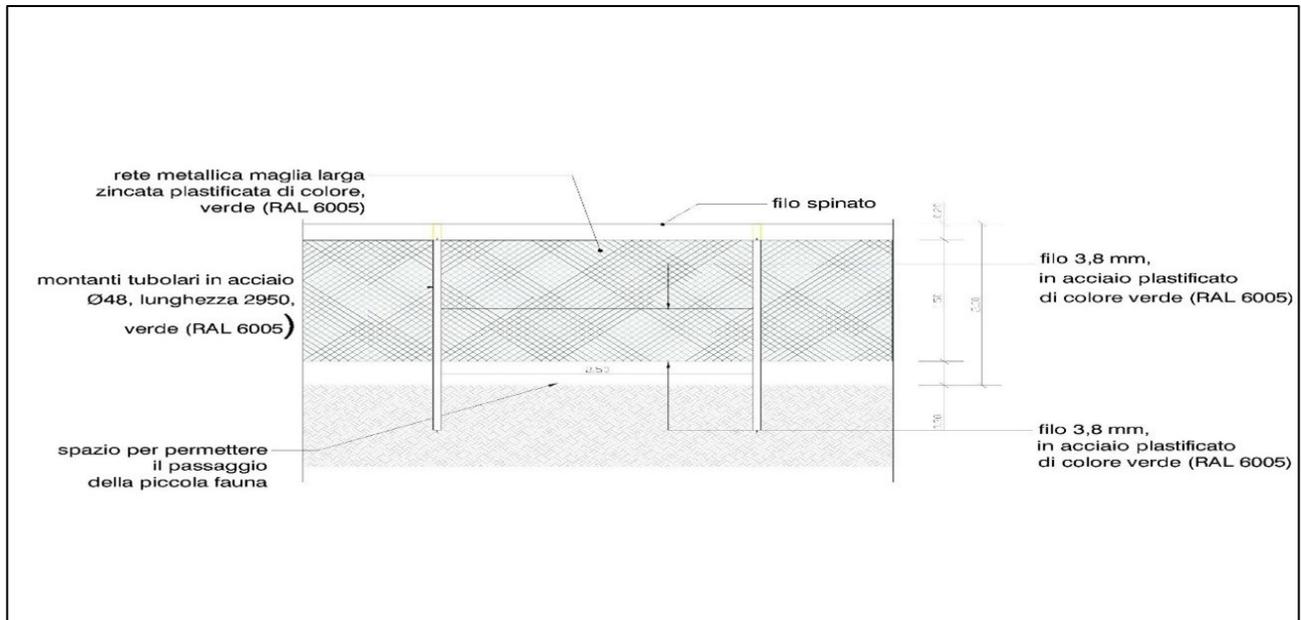


Figura 18 Recinzione tipo

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

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



Figura 19 Esempio effetto barriera vegetale simile a quella da impiantare da progetto

Ciò consentirà una migliore integrazione dell'iniziativa in progetto con l'ambiente circostante mediante l'impiego di piante autoctone e della tradizione agricola locale, capaci di realizzare un'ottima mitigazione visiva mediante la vegetazione esterna che con il suo andamento a siepe nasconde del tutto alla vista l'impianto fotovoltaico.

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

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

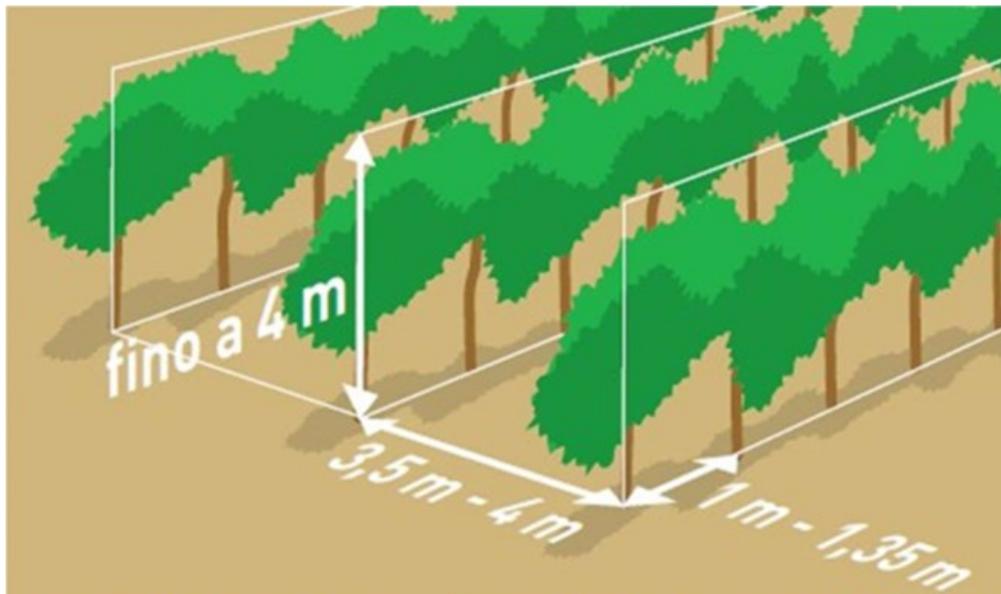


Figura 20 Oliveto coltivato ad altissima intensità (SHD)

6.2.4 VIABILITÀ DI SERVIZIO

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

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

6.2.5 CUMULI DI PIETRE PER LA PROTEZIONE DI ANFIBI E RETTILI

All'interno del campo verranno posizionati dei cumuli di pietre per la protezione di anfibi e rettili allo scopo di offrire a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia. Erano il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi.

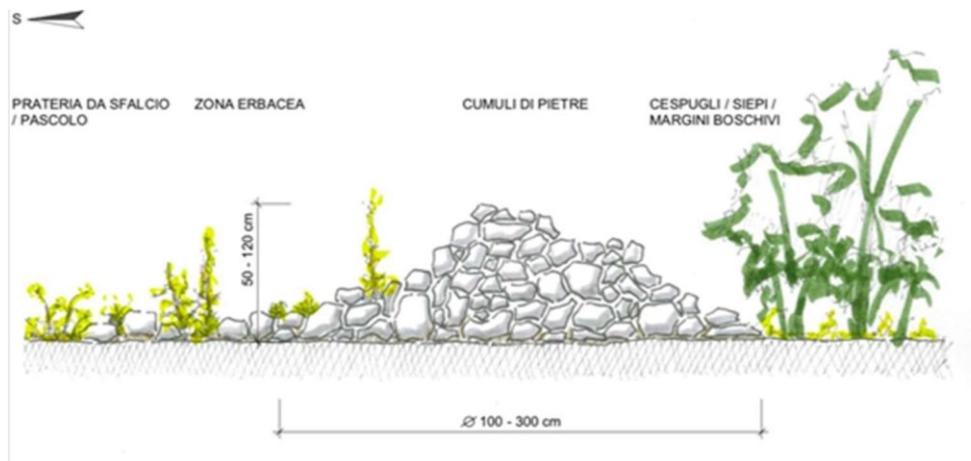


Figura 21 Esempio dimensioni pietraie per rettili

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

6.2.6 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA

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

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

6.3 ATTIVITÀ AGRICOLA

Durante la fase di esercizio l'attività agricola svolge un importante ruolo nella mitigazione.

L'attività agricola, come esposto nei paragrafi precedenti, interessa il 92% circa dell'intera area destinata al progetto.

Essa è meglio dettagliata nel piano colturale TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_05.

L'attività agricola sarà svolta tra le file dei tracker e nelle aree perimetrali interne e esterne alla recinzione metallica. In questa maniera l'attività di controllo, per la corretta manutenzione del parco fotovoltaico, è esercitata in maniere diretta e costante dalla conduzione agricola. La pulizia dei pannelli dovrà, in ogni caso, essere eseguita senza additivi ma solo con acqua.

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

L'azione mitigatrice della conduzione agricola del campo, ricordo essere esercitata su circa il 92,24% dell'area disponibile, consente a questo progetto di annullare le criticità assicurando:

- Mitigazione visiva (coltivazione a siepe e a filare lungo il perimetro)
- Mitigazione paesaggistica in quanto il sito viene disturbato per una porzione assai ridotta,

- Mitigazione ambientale connessa alla conduzione agricola e alla scelta dei dettagli delle opere progettate al fine di mettere in relazione diretta le opere stesse con il ciclo naturale preservando le relazioni:
 - recinzione - piccola fauna selvatica,
 - siepi/alberatura-aviofuana,
 - cumuli di pietra-protezione dei piccoli rettili,
 - apicoltura/ impollinazione-preservazione delle specie (api) in via di estinzione;

6.4 FASE DI DISMISSIONE

La fase di dismissione, dal punto di vista ambientale, dovrà assicurare un protocollo capace di garantire la reversibilità dell'intervento. Riguarderà principalmente le aree non assoggettate a conduzione agricola con lo scopo di ripristinare la fertilità e la ripresa della vegetazione come meglio descritto nella relazione "Piano di dismissione e ripristino".

Le lavorazioni sono simili a quelle della fase di costruzione che avranno una durata stimata di 6-7 mesi.

Quindi si determinano degli impatti connessi a:

- Impatto acustico
- Emissioni pulverulenti
- Leggero incremento del traffico;

Per la riduzione degli impatti si attiveranno delle iniziative sintetizzabili in:

- Bagnatura della viabilità sterrata per contenere le emissioni diffuse;
- Bagnatura delle ruote degli automezzi in uscita dal cantiere;
- Assenza di movimentazione del terreno per non modificare l'orografia originaria;
- Esecuzione dei lavori in fasce orarie che non arrecano disturbo alla fauna locale;
- Programmazione delle attività di un cantiere evitando di eseguire contemporaneamente più attività caratterizzate da elevate emissioni acustiche, pianificando in modo accurato le attività di cantiere ed avendo quindi l'accortezza di abbinare ad attività rumorose altre con minor impatto acustico
- differenziazione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione;
- eventuale installazione di barriere antirumore di cantiere in prossimità dei ricettori sensibili se risultassero poco efficaci le altre azioni;
- Regolamentazione del traffico veicolare per non arrecare disturbo alla fauna locale e per ridurre la concentrazione di emissioni nocive;
- Astensione, nelle giornate di vento alto, di lavorazioni che producono polveri;
- Utilizzo di mezzi destinati allo scavo conformi alle più recenti normative europee in termini di emissioni in atmosfera;
- Attivazione e controllo del piano di monitoraggio;
- Piena a del protocollo di dismissione consentendo all'intera area di progetto di ritrovare e rinnovare la sua natura agricola originaria.

7. VERIFICA DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE REGOLE DELLE INVARIANTI STRUTTURALI

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	Verifica di coerenza delle opera in progetto
La riproducibilità dell'invariante è garantita:			
Il sistema dei principali lineamenti morfologici costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - i rialti terrazzati delle Murge che degradano verso la piana; - il cordone dunale fossile che si sviluppa in direzione O-Ee 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 contermini;	Le opera d'impianto e le modalità di realizzazione non determinano modifica dei profili morfologici e non alterano la permeabilità del suolo. Le opera di mitigazione sono tali che nell'attraversamento dell'ambito non si percepisce la presenza dell'opera.
Il sistema idrografico costituito da: <ul style="list-style-type: none"> - 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 sotterranee, nonché dai recapiti finali di natura carsica (vore e 	- 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;	L'area d'impianto non interessa le principali linee di deflusso rappresentate dai corsi d'acqua episodici prossimi all'area di progetto e rispetto ad essi mantiene le distanze tali da garantire sia la dinamica idraulica che ecologica.

<p>inghiottitoi);</p> <ul style="list-style-type: none"> - il reticolo idrografico superficiale principale del Canale Reale e dei suoi affluenti, che si sviluppa ai piedi dell'altopiano calcareo; <p>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.</p>			
<p>Il morfotipo costiero che si articola in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lunghi tratti di arenili lineari più o meno sottili, con morfologia bassa e sabbiosa, spesso bordati da dune recenti e fossili, disposte in diversi tratti in più file parallele; - tratti prevalentemente rocciosi e con un andamento frastagliato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosione costiera; - Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione); Urbanizzazione dei litorali; 	<p>Dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la rinaturalizzazione della fascia costiera;</p>	<p>L'area di progetto non interessa aree costiere e dunali.</p>
<p>L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale ancora leggibile in alcune aree residuali costiere.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Occupazione dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare; 	<p>Dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale;</p>	<p>L'area di progetto non interessa aree costiere e dunali.</p>
<p>Il sistema agro-ambientale della piana di Brindisi, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vaste aree a seminativo prevalente; - il mosaico di frutteti, oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, intervallati da sporadici seminativi; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Dalla salvaguardia dei mosaici agrari e delle macchie boscate residue;</p>	<p>Il progetto prevede la continuità dell'attività agricola per circa il 92,24% del suolo utilizzato.</p> <p>Le opere di mitigazione sul confine (sino ad una profondità di 30 lungo le strade prospicienti l'impianto) consentono di inserire coerentemente l'opera di progetto all'interno del mosaico agricolo dell'area senza</p>

<ul style="list-style-type: none"> - 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. 			<p>alterarne la leggibilità in quanto l'impianto risulta percettibile solo in condizioni di sorvolo.</p>
<p>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)</p>	<p>-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);</p>	<p>Dalla salvaguardia dei varchi presenti tra i centri che si sviluppano lungo la Statale 7;</p>	<p>L'area di progetto non interessa aree che si sviluppano lungo la statale 7; le opere in progetto non sono visibili percorrendo la statale 7.</p>
<p>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.</p>	<p>- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali;</p>	<p>Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);</p>	<p>Il Sistema delle opere in progetto non interferisce direttamente con manufatti quali masserie, muretti a secco, paretoni e limitoni. Le interferenze indirette, in virtù delle opere di mitigazione, non influenzano l'utilizzo dei manufatti a scopi turistici in quanto non sono da essi visivamente percettibili e non modificando gli effetti sulla salute umana.</p>
<p>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.</p>	<p>- 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;</p>	<p>Dalla salvaguardia e dal mantenimento delle tracce idrauliche (canali, idrovore) insediative (poderi, borghi) che caratterizzano i paesaggi delle bonifiche;</p>	<p>Le opere in progetto non interferiscono direttamente con elementi richiamanti le tracce idrauliche e ne preserva la naturalità degli alvei collocandosi da essi ad distanze tali da non danneggiarne lo sviluppo.</p>

<p>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.</p>	<p>-Stato di degrado dei manufatti e degli spazi di pertinenza;</p>	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione del sistema delle torri di difesa costiera quali punti visuali privilegiati lungo a costa;</p>	<p>Le opere in progetto non interferiscono né direttamente, né indirettamente con il Sistema delle torri di difesa e con le loro visuali.</p>
--	---	---	---

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Coerenza del progetto con normativa d'uso dell'ambito
	Indirizzi	Direttive	
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:	
A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche			
<p>Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica;</p> <p>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali;</p> <p>1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura menoidroesigente.</p>	<p>-salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici</p> <p>al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;</p>	<p>individuano e valorizzano naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico;</p> <p>prevedono misure atte ad impedire l'impermeabilizzazione dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vare e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane;</p>	<p>le opere in progetto sono tutte esterne all'area esondabile del corso d'acqua prossimo all'impianto.</p> <p>Il piano culturale associato al progetto garantisce la continuità agricola del 92,24% del suolo utilizzato senza modificare la permeabilità del terreno per la ricarica della falda idrica sotterranea.</p>
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.</p>	<p>-garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante dei corsi d'acqua e dei canali di bonifica;</p>	<p>assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica;</p> <p>assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque;</p> <p>riducono l'artificializzazione dei corsi d'acqua;</p> <p>realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica;</p>	<p>le opere in progetto non interessano reticoli idrografici;</p> <p>gli attraversamenti dei cavidotti sarà realizzato con sistema no-dig per non modificare l'efficienza dei corsi d'acqua.</p> <p>Le opere di progetto sono tutte esterne all'area d'esondazione del canale.</p>
<p>1. Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri.</p>	<p>-tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi;</p>	<p>individuano cartograficamente le i sistemi dunali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione;</p> <p>individuano cartograficamente le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e le foci fluviali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette;</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri;</p>

		prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine	
<p>1. Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggicostieri;</p> <p>9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>	-salvaguardare le falesie costiere da interventi di artificializzazione e occupazione;	<p>tutelano le falesie costiere anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette;</p> <p>favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosionecostiera e di dissesto della falesia;</p> <p>prevedono misure atte a impedire l'occupazione antropica delle falesie, per limitare il rischio indotto dall'instabilità dei costoni rocciosi;</p>	L'area s'impianto non interessa ambienti costieri;
<p>9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri;</p> <p>9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>	-Tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo.	<p>- promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e limitare le alterazioni.</p> <p>-</p>	L'area s'impianto non interessa ambienti costieri;

A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali			
<p>. Migliorare la qualità ambientale del territorio;</p> <p>2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale;</p> <p>2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.</p>	-salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica;	<p>approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione;</p> <p>incentivano la realizzazione del <i>Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente</i>;</p> <p>evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica della Biodiversità;</p>	il progetto prevede la messa in atto di attività in grado di migliorare la qualità ambientale, la connettività e la biodiversità dando continuità all'attività agricola su 92,24% dell'area utilizzata. In tale ambito rientra l'apicoltura, la coltivazione delle fasce d'impollinazione, la formazione dei rifugi della fauna invertebrata, la costituzione di rifugi per l'avifauna.
<p>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>Migliorare la qualità ambientale del territorio;</p> <p>2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.</p>	-valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua perenni e temporanei;	<p>individuano anche cartograficamente le aree di pertinenza fluviale ai fini di una riconnessione e rinaturalizzazione attraverso tecniche di ingegneria naturalistica;</p> <p>promuovono la valorizzazione e il ripristino naturalistico del Canale Reale e del sistema dei corsi d'acqua temporanei come corridoi ecologici multifunzionali di connessione tra costa ed entroterra;</p> <p>prevedono misure atte ad impedire l'occupazione o l'artificializzazione delle aree di</p>	l'area d'impianto non interessa i corsi d'acqua. La coltivazione delle fasce d'impollinazione e l'apicoltura miglioreranno la naturalità degli alvei e con essi i corridoi ecologici.

		foce dei corsi d'acqua;	
<p>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;</p> <p>Migliorare la qualità ambientale del territorio;</p> <p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.</p>	<p>-salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali;</p>	<p>individuano anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarli integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione;</p> <p>prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica e dei bacini artificiali ad uso irriguo;</p>	<p>Il progetto prevede la messa in atto di attività in grado di migliorare la qualità ambientale, la connettività e la biodiversità dando continuità all'attività agricola su 92,24% dell'area utilizzata. In tale ambito rientra l'apicoltura, la coltivazione delle fasce d'impollinazione, la formazione dei rifugi della fauna invertebrata, la costituzione di rifugi per l'avifauna. E la coltivazione delle fasce d'impollinazione e l'apicoltura miglioreranno la naturalità degli alvei e con essi i corridoi ecologici.</p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;</p> <p>2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agroecosistemi.</p>	<p>-tutelare le forme naturali e seminaturali dei paesaggi rurali;</p>	<p>incentivano l'estensione, il miglioramento e la corretta gestione delle superfici foraggere permanenti e a pascolo;</p> <p>prevedono misure atte a tutelare la conservazione dei lembi di naturalità costituiti da boschi, cespuglietti e arbusteti;</p> <p>prevedono misure atte a conservare e valorizzare gli elementi della rete ecologica minore dell'agro-paesaggio quali muretti a secco, siepi, filari.</p> <p>prevedono misure atte a favorire pratiche agro ambientali quali l'inerbimento degli oliveti e la coltivazione promiscua e intercalare;</p>	<p>l'area utilizzata per la realizzazione dell'impianto da anni è assoggettata a coltivazione agricola di tipo intensivo che ha di fatto soppresso ogni forma di naturalità.</p> <p>Il piano colturale introduce attività e metodologie di coltivazione in grado di tutelare le poche forme di naturalità residue e di promuoverne la ricostruzione.</p>
<p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.</p> <p>9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>	<p>-tutelare la qualità e la funzionalità degli ecosistemi marini costieri;</p>	<p>-prevedono l'adeguamento dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane;</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri;</p>
<p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.</p>	<p>-salvaguardare l'ecosistema costituito dalla successione spiaggia, duna, macchia aree umide.</p>	<p>-Prevedono misure atte ad impedire l'occupazione delle aree dunali da parte di strutture connesse al turismo balneare.</p>	<p>L'area s'impianto non interessa ambienti costieri, dunali e aree umide</p>

A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali			A.4
A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali			
<p>Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.</p>	<p>-salvaguardare l'integrità delle trame e dei mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo ai paesaggi del mosaico costituito dalla consociazione tra vigneto, oliveto,</p>	<p>riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali descritti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l'integrità;</p> <p>incentivano le produzioni tipiche e le cultivar storiche presenti;</p>	<p>la morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto</p>

	seminativo presenti intorno a Francavilla e San Vito dei Normanni;	limitano ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole;	percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo
<p>Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;</p> <p>Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;</p> <p>Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.</p>	-tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto;	<p>individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale al fine di garantirne la tutela;</p> <p>promuovono azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza;</p> <p>prevedono misure per contrastare i processi di deruralizzazione degli edifici rurali anche in contesti periurbani;</p>	la realizzazione lungo la viabilità prospiciente l'impianto di impianti di ulivo riprende i temi del paesaggio identitario culturale caratterizzato da uliveti.
<p>4. Riquilibrare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>Valorizzare e riquilibrare i paesaggi costieri della Puglia;</p> <p>Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.</p>	-tutelare e valorizzare i paesaggi della bonifica costiera;	<p>individuano anche cartograficamente i manufatti idraulici e le reti della bonifica ai fini della loro tutela;</p> <p>promuovono azioni di salvaguardia del sistema dei poderi della Riforma e delle masserie dedite alla macerazione del lino, dell'allevamento delle anguille e raccolta dei giunchi (ad esempio presso i canali Giancola e Siedi) e i manufatti di archeologia industriali (ad esempio Salina Vecchia);</p>	L'area s'impianto non interessa ambienti costieri, dunali e aree umide
4. Riquilibrare e valorizzare i paesaggi rurali storici	-riqualificare i paesaggi rurali degradati dal proliferare di elementi di artificializzazione delle attività agricole;	<p>incentivano le produzioni agricole di qualità, in particolare di viticoltura, con ricorso a tecniche di produzione agricola a basso impatto, biologica ed integrata;</p> <p>prevedono misure per contrastare la proliferazione delle serre e di altri elementi di artificializzazione delle attività agricole intensive, con particolare riferimento alle coperture in plastica dei vigneti e alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici;</p>	la realizzazione lungo la viabilità prospiciente l'impianto di impianti di ulivo riprende i temi del paesaggio identitario culturale caratterizzato da uliveti.
<p>4. Riquilibrare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>9. Valorizzare e riquilibrare i paesaggi costieri della Puglia;</p> <p>9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.</p>	-tutelare e valorizzare le aree agricole residue della costa al fine di conservare i varchi all'interno della fascia urbanizzata;	<p>riconoscono e individuano, anche cartograficamente, le aree agricole lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni;</p> <p>incentivano l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole residue al fine di garantirne la conservazione;</p>	L'area s'impianto non interessa ambienti costieri,
<p>4. Riquilibrare e valorizzare i paesaggi rurali storici.</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo.</p> <p>6. Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p>	-valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane;	<p>individuano e valorizzano il patrimonio rurale e monumentale presente nelle aree periurbane inserendolo come potenziale delle aree periferiche e integrandolo alle attività urbane;</p>	l'area interessata alla realizzazione dell'impianto è collocata ad una distanza significativa dall'area

		incentivano la multifunzionalità delle aree agricole periurbane previste dal <i>Progettoterritoriale per il paesaggio regionale "Patto città-campagna"</i> ;	urbanizzata più vicina. Non rientra tra le aree periurbane.
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo.</p> <p>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.</p>	-valorizzare i sistemi dei beni culturali nei contesti agro-ambientali;	<p>promuovono la fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) di Valloni Bottari-Bax;</p> <p>Canale reale – Francavilla Fontana; Via Appia Oria-Mesagne, via Appia Mesagne- Brindisi; BrindisiFoggia di Rau, San Vito dei Normanni e il sistema delle masserie; Foce del Canale Reale; Canale Gianicola in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali</i>;</p> <p>promuovono la conservazione e valorizzazione dei valori patrimoniali archeologici e monumentali, attraverso la tutela dei valori del contesto e conservando il paesaggio rurale. perintegrare la dimensione paesistica con quella culturale del bene patrimoniale</p>	<p>I progetto prevede la messa in atto di attività in grado di migliorare la qualità ambientale, la connettività e la biodiversità dando continuità all'attività agricola su 92,24% con un generale beneficio del contesto agro-ambientale</p>

.3.3 le componenti visivo percettive			
<p>3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.</p>	-salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);	<p>impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali;</p> <p>individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;</p>	<p>a realizzazione lungo la viabilità prospiciente l'impianto di impianti di ulivo riprende i temi del paesaggio identitario culturale caratterizzato da uliveti. La continuità dell'attività agricola su 92,24% contrasta il consumo dei suoli</p>
<p>Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia</p> <p>Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.</p>	-salvaguardare gli orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda);	<p>individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela;</p> <p>impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti</p>	<p>a morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che</p>

		o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche;	è caratterizzato da ampie distese di seminativo
<p>Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia</p> <p>Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.</p>	<p>-salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;</p>	<p>- salvaguardano le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale.</p>	<p>a morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo</p>
<p>Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia</p> <p>Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.</p>	<p>-salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;</p>	<p>individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione;</p> <p>impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano;</p> <p>valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;</p>	<p>a morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo</p>
<p>5.Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo.</p> <p>7.Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi).</p>	<p>- salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito;</p> <p>individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela;</p> <p>impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama;</p> <p>riducono gli ostacoli che impediscano l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità;</p> <p>individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi;</p> <p>promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione</p>	<p>a morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo.</p> <p>L'area d'impianto non percettibile dalle strade paesaggistiche e panoramiche</p> <p>Non sono presenti nell'area fulcri visuali</p>

		<p>paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali</i>;</p>	
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale- insediativo;</p> <p>5.6 Riquilibrare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi);</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico-ambientale.</p>	<p>-salvaguardare, riquilibrare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>implementano l'elenco delle strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce</i>);</p> <p>individuano cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali di insieme delle figure territoriali dell'ambito;</p> <p>individuano fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impediscono le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche;</p> <p>definiscono i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici;</p> <p>indicano gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada.</p> <p>valorizzano le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce</i>;</p>	<p>la morfologia dell'area d'interesse, la coltivazione lungo le strade con fasce di 30 metri di profondità antistante l'impianto, rendono l'impianto percettibile solo in condizioni di sorvolo senza alterare i caratteri del paesaggio rurale che è caratterizzato da ampie distese di seminativo</p>

<p>5. Valorizzare il patrimonio identitarioculturale-insediativo;</p> <p>5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche;</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città;</p> <p>11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.</p>	<p>-salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane.</p>	<p>individuano i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano;</p> <p>impediscono interventi lungo gli assi di accesso storici che comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettiche verso il fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità;</p> <p>impediscono interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani;</p> <p>attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali e dell'arredo urbano;</p> <p>prevedono misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane).</p>	<p>Non pertinente</p>
---	---	---	-----------------------

8. CONCLUSIONI

Il progetto agrovoltaiico "Messapia" consente di inserire l'impianto all'interno del contesto paesaggistico senza alterare *"la parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni"* come definito dal Codice dei Beni Culturali.

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

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

Mesagne,
20-05-2022

Il Tecnico
Ing. Giorgio Vece