

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

Sintesi non tecnica dello studio di impatto ambientale

RELAZIONE

Codice elaborato:

TCJGK65_StudioFattibilitaAmbientale_02

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

PARTE I – INDICAZIONI PRELIMINARI DEL PROGETTO.....	4
1. PREMESSA	4
2. IDENTIFICAZIONE DEL PROPONENTE.....	5
3. SCOPI DEL PROGETTO E SUA UBICAZIONE.....	5
4. FINALITÀ, MOTIVAZIONI E ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	6
4.1 MOTIVAZIONI E FINALITÀ.....	6
4.2 POSSIBILI ALTERNATIVE.....	7
4.2.1 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE-PRODUTTIVE.....	7
4.2.2 ALTERNATIVA AGLI IMPIANTI A TERRA E SU SUOLO AGRICOLO	8
4.2.3 ALTERNATIVA ALLA LOCALIZZAZIONE SCELTA.....	9
4.2.4 ALTERNATIVA ZERO	9
PARTE II – DESCRIZIONE DEL PROGETTO	10
5. PREMESSA	10
5.1 LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....	12
5.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA....	13
5.2.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO	13
5.2.2 INQUADRAMENTO AI SENSI DEL P.P.T.R.....	13
5.2.3 INQUADRAMENTO AI SENSI DEL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.).....	15
5.2.4 INTERFERENZE CON LA CARTA IDROGEOLOGICA.....	16
5.2.5 INQUADRAMENTO AI SENSI DEL REGOLAMENTO REGIONALE 30 DICEMBRE 2010, N. 24 (FER -AREE NON IDONEE)	16
5.2.6 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA MAPPATURA DELLA RETE NATURA 2000 E LA DIRETTIVA "HABITAT" N°92/43/CEE.....	17
5.2.7 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA MAPPATURA DELLE AREE PROTETTE LEGGE 394/91 E LEGGE REGIONALE 19/97	17
5.2.8 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA LEGGE N°1089/39 "TUTELA DELLE COSE D'INTERESSE STORICO ARTISTICO"17	
5.2.9 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA LEGGE 1497 /39 "PROTEZIONE BELLEZZE NATURALI".....	18
5.2.10 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA LEGGE 431/85 "TUTELA DEI BENI NATURALISTICI ED AMBIENTALI"	18
5.2.11 REGIO DECRETO N°3267 DEL 30.12.1923.....	18
5.3 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E CONTESTO NORMATIVO	18
5.3.1 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA LEGGE 42/2004 (CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO).....	19
5.4 SINTESI DELL'ANALISI DEGLI INQUADRAMENTI E DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA.....	20
6. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	22
6.1 GENERATORI FOTOVOLTAICI.....	22
6.2 STRUTTURE DI SOSTEGNO (TRACKER)	23
6.3 PANNELLO FOTOVOLTAICO	24
6.4 RECINZIONE	24
6.5 STRUTTURE PREFABBRICATE.....	25

6.6	IMPIANTI AUSILIARI.....	26
6.7	CAVIDOTTI INTERNI.....	27
6.8	VIABILITÀ INTERNA DI SERVIZIO.....	27
6.9	CAVIDOTTO DI CONNESSIONE MT.....	27
6.10	COMPONENTE AGRICOLA DEL PROGETTO.....	29
7.	ANALISI QUALI-QUANTITATIVA DELL'IMPIEGO DI RISORSE E DEI FABBISOGNI NECESSARI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO.....	31
7.1	FABBISOGNO DEL CONSUMO DI ENERGIA.....	31
7.2	NATURA E QUANTITÀ DEI MATERIALI IMPIEGATI.....	31
7.3	NATURA E QUANTITÀ DELLE RISORSE NATURALI IMPIEGATE (ACQUA, TERRITORIO, SUOLO E BIODIVERSITÀ).....	32
8.	FASE DI ATTUAZIONE ATTIVITÀ AGRICOLA.....	34
	PARTE III – SCENARIO DI BASE IN CUI SI INSERISCE IL PROGETTO.....	36
9.	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	38
9.1	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	38
9.2	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	41
9.3	GEOLOGIA E ACQUE.....	41
9.4	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA.....	44
9.5	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI.....	45
9.6	BIODIVERSITÀ.....	46
9.6.1	FLORA.....	47
9.6.2	FAUNA.....	49
9.7	CAMPI ELETTROMAGNETICI, EMISSIONI OTTICHE E IONIZZANTI.....	50
9.7.1	CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI.....	50
9.7.2	RADIAZIONI OTTICHE.....	50
9.7.3	RADIAZIONI IONIZZANTI.....	51
9.8	PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO.....	51
9.8.1	EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO.....	52
9.8.2	EVOLUZIONE SUL CONSUMO DEL SUOLO.....	52
9.8.3	EVOLUZIONE SULL'HABITAT E BIODIVERSITÀ.....	52
	PARTE IV – DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI RILEVANTI.....	54
10.	DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO.....	54
10.1	PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO 54	
10.1.1	EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	54
10.1.2	EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA.....	55
10.1.3	EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA.....	56
10.1.4	EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO.....	56

10.2	PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DURANTE LA FASE DI ESERCIZIO DELLE OPERE IN PROGETTO ...	57
10.2.1	<i>EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA</i>	57
10.2.2	<i>EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA</i>	58
10.2.3	<i>EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA</i>	58
10.2.4	<i>EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA</i>	60
10.2.5	<i>EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO</i>	61
10.3	PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DURANTE LA FASE DI DISMISSIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	61
10.3.1	<i>EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA</i>	62
10.3.2	<i>EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA</i>	62
10.3.3	<i>EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA</i>	62
10.3.4	<i>EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO</i>	62
11.	PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALL'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE	
	NATURALI	63
11.1	EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	63
11.2	EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA	63
11.3	EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA	64
11.4	EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO.....	65
12.	PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DOVUTI ALLE EMISSIONI INQUINANTI	
	PRODOTTE DALLE OPERE IN PROGETTO	66
12.1	PROBABILI INQUINAMENTI ATMOSFERICI	66
12.2	EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	66
12.3	EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA	67
12.4	EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ARIA, ACQUA E CLIMA	67
12.5	EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGIO.....	68
	PARTE V – DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI IDENTIFICATI DEL PROGETTO	69
13.	MISURE DI MITIGAZIONE E LORO EFFETTO	69
13.1	MISURE DI MITIGAZIONE NELLA FASE DI COSTRUZIONE.....	69
13.2	MISURE DI MITIGAZIONE NELLA FASE DI ESERCIZIO	70
13.3	MISURE DI MITIGAZIONE NELLA FASE DI DISMISSIONE.....	71
13.4	MONITORAGGIO	71
14.	CONCLUSIONE	74

PARTE I – INDICAZIONI PRELIMINARI DEL PROGETTO

1. PREMESSA

L'impianto agrovoltaiico "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, con potenza elettrica complessiva DC pari a 35.533,80 KWp e potenza elettrica complessiva AC pari a 29.650,00 KWn.

La proposta progettuale è quella di un parco "agrovoltaiico" 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 digitale e di precisione, come previsto dall'art.31 della L. 108/2021.

Il progetto agrovoltaiico "MESSAPIA" prevede, come meglio descritto più innanzi, la realizzazione di un generatore fotovoltaico articolato in 7 lotti suddivisi in 4 raggruppamenti dotati di autonoma connessione alla rete RTN, realizzarsi nei comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna in provincia di Brindisi. I raggruppamenti sono così articolati:

- Raggruppamento 1: codice di rintracciabilità 233310258
 - Lotto MS_1
 - Lotto MS_2
- Raggruppamento 2: codice di rintracciabilità 237474442
 - Lotto MS_3
 - Lotto MS_4
 - Lotto MS_5
- Raggruppamento 3: codice di rintracciabilità T0738041
 - Lotto MS_6
- Raggruppamento 4: codice di rintracciabilità 274844045
 - Lotto MS_7

Scopo della presente Sintesi non tecnica è quello di divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, in particolare:

- una sintetica descrizione del progetto, del contesto ambientale, degli effetti del progetto sull'ambiente, delle misure di mitigazione e di monitoraggio previste
- l'iter autorizzativo del progetto

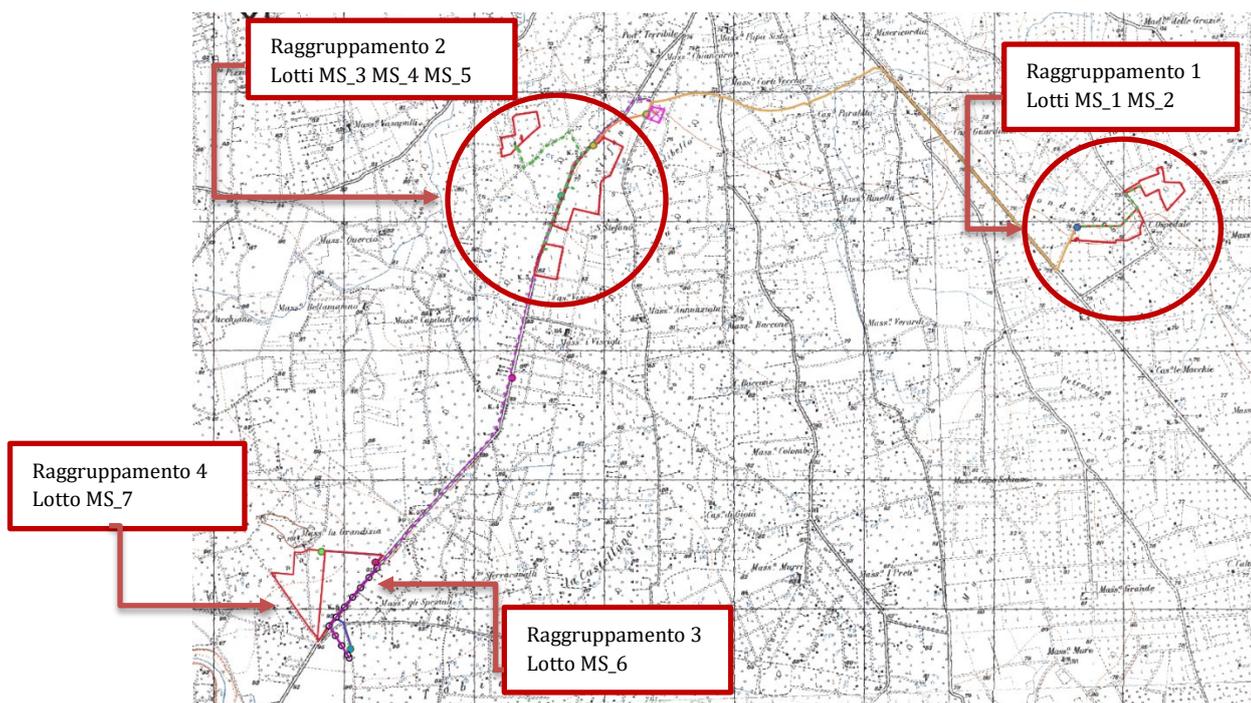


Figura 1 Area di impianto su IGM

Il progetto di coltivazione agricola sarà realizzato all'interno dell'area dell'impianto fotovoltaico per tutta la durata della vita dell'impianto e interesserà il 92.24% dell'intera area utilizzata.

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

2. IDENTIFICAZIONE DEL PROPONENTE

Il proponente del presente progetto preliminare da sottoporre a Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è la GR VALUE BRINDISI 2 S.r.l. con sede in Milano (MI), Via Durini 9, 20122

3. SCOPI DEL PROGETTO E SUA UBICAZIONE

Come già accennato nell'introduzione, il progetto che si intende realizzare prevede la costruzione di un impianto agrovoltivo per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento di fonte solare rinnovabile della di potenza elettrica di picco pari a 35.533,80 KWp e Potenza elettrica complessiva nominale pari a 29.650,00 KWn, al cui interno e lungo le fasce perimetrali esterne si darà avvio ad un progetto di coltivazione agricola. Il progetto sarà eseguito in un'area costituita da terreni a destinazione agricola del comune di Brindisi su una superficie complessiva di circa 689.296,53 mq.

Le opere di connessione, costituite da cavidotto di connessione ricadono tutte nei territori dei comuni di Mesagne e torre Santa Susanna.

L'area interessata dalla installazione di pannelli fotovoltaici sarà contestualmente destinata alla coltivazione in cui si realizzeranno schermature vegetali e mitigazioni in genere.

Il terreno costituente l'area di intervento sono per la totalità da terreni condotti a seminativi nudi o orticole e scarsamente o sporadicamente utilizzati.

Non è necessario realizzare nuova viabilità se non quella di servizio interna alle aree d'impianto.

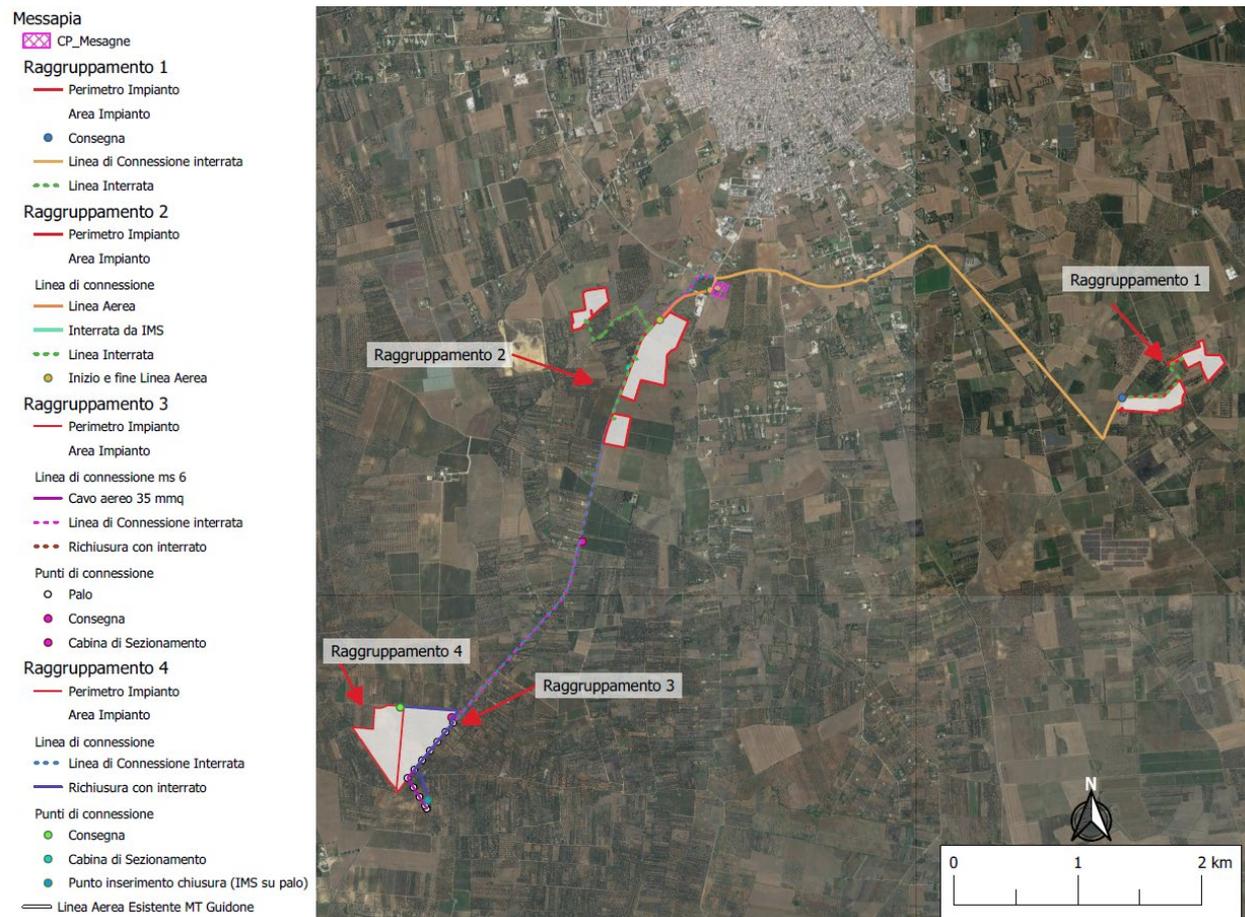


Figura 2 Inquadramento generale aree di progetto su Ortofoto

4. FINALITÀ, MOTIVAZIONI E ALTERNATIVE PROGETTUALI

4.1 MOTIVAZIONI E FINALITÀ

I motivi della scelta di proporre tale progetto, finalizzato alla costruzione di un impianto agrovoltaico devono essere ricercati in un vasto panorama di opportunità e condizioni favorevoli quali:

- l'aspetto urbanistico-edilizio proprio dei comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna, i cui regolamenti degli strumenti urbanistici individuano le aree presa in esame, come facenti parte delle aree Agricole rispettivamente di tipo E, ritenuta in linea di principio idonea per tali impianti destinati alla produzione energetica derivante da fonti rinnovabili come quella solare.
- la situazione politico-economica in atto, che rende economicamente interessanti, vantaggiosi e necessari gli investimenti aventi questo genere di finalità e comunque rivolti alle produzioni energetiche alternative anche in relazione alla necessaria riduzione delle emissioni nocive;
- la disponibilità in misura sufficiente di territorio atto alla realizzazione di un tale impianto; per la maggioranza privo di vegetazione arborea, con la giusta esposizione, servito da infrastrutture della RTN già esistenti in loco a distanze economicamente

ragionevoli, con modeste antropizzazioni e scarsa visibilità dai punti elevati panoramici circostanti, tanto da costituire causa ed elemento determinante per un bassissimo impatto ambientale più in generale e, in particolare, di carattere visivo (così come rilevabile dall'analisi della carta delle visibilità allegato al presente progetto).

- Un elevato livello di infrastrutturazione elettrica;

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

- Implementare la sua attività che è la produzione e vendita di energia elettrica;
- Dar vita ad una parte della filiera produttiva specifica in ambito provinciale e/o comunale. Molti degli artigiani specializzati locali saranno utilizzati per le attività di manutenzione e monitoraggio durante l'esercizio degli impianti (circa 30 anni), dopo essere stati partecipi già nella fase di realizzazione;
- Contribuire alla riduzione delle emissioni inquinanti;
- Stimolare la ripresa agricola e preservare le biodiversità sulla stessa porzione di suolo su cui insiste l'area d'impianto, contribuendo così ad ottimizzare l'uso del suolo stesso con ricadute positive sul territorio in termini occupazionali, sociali e ambientali;
- Instaurare un rapporto con le autorità locali che tenga conto delle necessità del territorio anche attraverso la qualificazione professionale delle nuove figure necessarie con l'offerta di posti di lavoro di lunga durata
- realizzare effetti di mitigazione dell'impatto sul territorio attraverso sistemi agricoli produttivi e non solo di mitigazione paesaggistica.

4.2 POSSIBILI ALTERNATIVE

4.2.1 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE-PRODUTTIVE

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

- L'uso dell'energia eolica è risultato impraticabile nell'area in questione, ed in quelli limitrofi, che per l'impatto visivo risulterebbe eccessivamente invasivo e di difficile mitigazione.
- L'utilizzo di energia geotermica presenta eccessivi costi di realizzo ed incertezza nell'attuazione di un progetto, e non sarebbe in grado di evitare realtà notevolmente impattanti per ciò che concerne le strutture necessarie alla trasformazione ed alla distribuzione dell'energia eventualmente prodotta, oltre ad essere una forma non idonea di produzione di energia a queste latitudini a causa della temperatura media elevata.
- La produzione di energia mediante l'utilizzo di biomasse, infine, pur trattandosi di una fonte classificata rinnovabile, renderebbe indispensabile (per raggiungere le potenzialità desiderate) la costruzione di un impianto a rete di grande impatto. Inoltre, necessiterebbe, a monte dell'intervento, di una adeguata concertazione e pianificazione programmatica, tra molteplici aziende in grado di fornire la fonte energetica primaria (biomasse). Tale metodo di produzione energetica non eviterebbe, seppur ridotta rispetto all'utilizzo di combustibili di origine fossile, l'immissione in atmosfera di CO₂.

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

L'impianto produttivo di energia elettrica, facente parte del presente progetto, utilizzerà solo ed esclusivamente quell'energia da più parti riconosciuta come "pulita ed inesauribile" rappresentata dall'irradiazione solare, per fini pienamente in linea con gli indirizzi dettati dalle normative internazionali (Protocollo di Kyoto), Nazionali (Piano Energetico Nazionale), Regionali (Piano Energetico Ambientale Regionale) e Provinciali (Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brindisi) in materia di sviluppo della produzione energetica da fonti rinnovabili.

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

4.2.2 ALTERNATIVA AGLI IMPIANTI A TERRA E SU SUOLO AGRICOLO

Prendendo in considerazione la possibilità di produrre energia rinnovabile invece che con un impianto a terra con impianti su tetti deve essere preso in considerazione che un ettaro di FV a terra riesce a raggiungere una potenza di circa 0,6 MW; per ottenere lo stesso risultato usando solo i tetti servirebbero circa 300 di impianti (stimando una loro potenza di 3-5 kWp). Quindi per produrre la stessa quantità di energia che produce l'impianto "MESSAPIA", ossia 35.533,80 KWp, sarebbero necessari circa 8.500 tetti.

Ossia, in alternativa alla proposta di GR VALUE BRINDISI 2 S.R.L., sarebbero necessarie migliaia di iniziative per raggiungere, certamente in un tempo estremamente lungo, il medesimo risultato.

Va considerato anche che per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra stabiliti per 2030 sono necessari 43 Gigawatt (GW) di nuove installazioni fotovoltaiche, quindi sarebbero necessari circa 12.285.714,28 d'impianti sui tetti.

Si pensi anche alle numerose problematiche che impianti fotovoltaici sui tetti introducono:

- Indisponibilità dei tetti ricadenti nei centri storici sui quali non sono per lo più ammissibili;
- indisponibilità economiche dei singoli proprietari;
- scarso accesso al credito delle famiglie italiane;
- Coperture condominiali inferiori alle superfici necessari per alimentare la somma delle necessità energetiche dei proprietari;
- Tempi di attuazione non compatibili con gli obiettivi fissati per l'Italia nel 2030;
- Azzeramento di una fonte di sostegno e opportunità per l'agricoltura;

che conducono a considerare il fotovoltaico sui tetti una scelta corretta ma che non può sostituirsi in toto alla realizzazione dei grandi impianti a terra.

Così come sono contenute le superfici delle aree degradate da bonificare che devono scontare elevati costi di bonifica che rendono gli investimenti non convenienti.

4.2.3 ALTERNATIVA ALLA LOCALIZZAZIONE SCELTA

L'area agricola individuata per la costruzione dell'impianto agrovoltaiico MESSAPIA, inserendosi in un contesto ad alta infrastrutturazione elettrica, consente di ridurre gli eventuali impatti negativi che le opere di connessione introducono.

Inoltre, l'area agricola individuata per la costruzione dell'impianto agrovoltaiico MESSAPIA, ha subito negli anni un'importante perdita di naturalità e di biodiversità a causa della forte pressione antropica e della coltivazione intensiva e monocolturale perdurata negli anni.

L'istallazione agrovoltaiica di progetto inoltre:

- Non comporta espianto di colture di pregio (gli ulivi presenti sono infetti da xylella)
- Non si inserisce all'interno di un contesto di paesaggio agrario dai tratti caratteristici e irripetibili
- Ricade in zone con una significativa presenza di infrastrutture elettriche;
- Consente la ricostruzione di naturalità e di elementi della biodiversità;

Pertanto, non è possibile escludere che si sarebbero potute prendere in considerazione altre aree ma è anche possibile affermare che l'alternativa da prendere in considerazione, nel rispetto dei requisiti di cui sopra non condurrebbe a ottenere maggiori benefici.

4.2.4 ALTERNATIVA ZERO

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

Si perderebbe l'opportunità di attivare sul suolo le iniziative, che saranno meglio descritte più avanti, di ricostruzione delle biodiversità e di un generale risanamento di danni all'ecosistema dovuti ad anni di agricoltura intensiva e monocolturale.

Si rinunzierà al contributo che l'impianto MESSAPIA apporta alla riduzione di emissioni inquinanti.

In alternativa si può avere lo stesso apporto da un impianto collocato in area diversa che per effetto della maggiore distanza dal punto di immissione le opere di connessione produrranno maggiori impatti.

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

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

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

È altrettanto importante però non perdere di vista l'obiettivo principale connesso alla missione 2 del PNNR: decarbonizzazione e maggiore sostenibilità ambientale attraverso l'aumento della quota da fotovoltaico ed eolico che oggi si attestano, rispettivamente, al 7 e 15%.

In tal senso la mancata esecuzione di un impianto come quello in trattazione costituisce la perdita di una grossa opportunità, sia per il comprensorio locale, sia per l'intero progetto di salvaguardia ambientale.

Dal punto di vista agricolo i terreni continuerebbero a non essere coltivati e gli uliveti infetti da *Xylella* darebbero luogo ad ulteriori campi abbandonati o sottoutilizzati.

Considerando poi che emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali sono riconducibili mediamente a:

- CO₂ (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- SO₂ (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- NO_X (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

Pertanto, la sostituzione della produzione di energia elettrica da combustibile tradizionale con quella prodotta dall'impianto agrovoltaco MESSAPIA, pari a 64.142.584 kWh, consentirà ogni anno della sua vita la mancata emissione di:

- CO₂ (anidride carbonica): 64.142,58 t/anno ca;
- SO_x (anidride solforosa): 89,79 t/anno ca;
- NO_X (ossidi di azoto): 1 21,87 t/anno ca;

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

*64.142.580 kWh/anno * 27 anni * 1 kg di CO₂ = 1.731.849,77 ton di CO₂ non emessa in atmosfera*

Quindi l'alternativa "zero" comporterebbe la rinuncia al risparmio di 1.731.849,77 ton. di CO₂ emessa in atmosfera.

Un simile risparmio, riferito a singolo anno di produzione, equivarrebbe a quello che si otterrebbe se tenessimo ferme per un anno 776.000 automobili.

PARTE II – DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5. PREMESSA

L'impianto permette, mediante ogni singola cella fotovoltaica, la conversione dell'energia della radiazione solare in energia elettrica in corrente continua grazie all'effetto fotovoltaico.

I pannelli fotovoltaici, costituiti da celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, saranno posizionati ad un minimo di 120 cm da terra e fissati su strutture metalliche in acciaio a loro volta ancorate al terreno e del tipo a inseguimento solare, da più gruppi di conversione statici della corrente continua in corrente alternata, cabine per inverter e da altri componenti elettrici minori.

L'impianto agrovoltaco MESSAPIA si compone da 7 lotti articolati in 4 raggruppamenti 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	

Tutti i raggruppamenti saranno connessi alla CP Mesagne.

Le opere in progetto per l'impianto agrovoltaiico in studio, si distinguono in:

- Opere di rete
- Opere di utente

Le opere di utente sono:

- Generatore fotovoltaico

Opere di rete sono:

- **Raggruppamento 1** (lotto MS_1- lotto MS_2): cabina di consegna, cavo interrato in asfalto (4480 m), cabina di sezionamento, richiusura su MT esistente PIPMESAGNE.
- **Raggruppamento 2** (lotto MS_3-lotto MS_4-lotto MS_5): cabina di consegna, cavo interrato in terreno (80 m), cavo interrato in asfalto (50 m), linea cavo aereo (500 m).
- **Raggruppamento 3** (lotto MS_6): cabina di consegna, cabina di sezionamento, linea di cavo sotterraneo in asfalto (4600 m), linea di cavo sotterraneo in terreno (7 m), linea di cavo aereo (840 m) di richiusura sulla linea MT esistente "Guidone" tra i nodi D53044945 e D502281935.
- **Raggruppamento 4** (lotto MS_7): cabina di consegna, cabina di sezionamento, cavo interrato con doppia terna in terreno (10 m), cavo interrato in asfalto (5885 m), cavo interrato con doppia terna in asfalto (600 m) di richiusura sulla linea MT esistente "Guidone" sul nodo D53044945.
- Potenziamento/rifacimento dell'elettrodotto RTN a 150kV "Francavilla - Mesagne";
- Potenziamento della CP Mesagne che prevede:
 - Trasformatore AT/MT 40 MVA;
 - Sezione MT in container;
 - Dispositivo di sezionamento;

L'impianto in questione è un impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico; esso sarà composto da moduli ad inseguimento solare monoassiale posizionati ad un'altezza minima da terra pari a 120 cm della potenza di 570 watt, fissati su strutture metalliche in acciaio a loro volta ancorate al terreno mediante fondazioni vibro-infisse, da più gruppi di conversione statici della corrente continua in corrente alternata, cabine inverter, e da altri componenti elettrici minori.

La fondazione vibro-infissa oltre a garantire la stabilità strutturale è finalizzata a permettere di ridurre a zero gli scavi di fondazione e pertanto non alterare il substrato vegetativo non prevedendo l'uso di calcestruzzo.

Le strutture di sostegno, ad inseguimento solare (tracker), saranno in configurazione "portrait 1v30" ossia con una doppia fila di pannelli fotovoltaici disposti verticalmente.

L'impianto ha una potenza elettrica complessiva DC pari a 35.533,80 KWp e Potenza elettrica complessiva AC pari a 29.650,00 KWn, all'interno dell'area d'impianto e lungo il suo perimetro si darà continuità all'attività agricola utilizzando il 92,24% dell'area disponibile.

Il Lotto di impianto con annessi i rispettivi edifici di servizio e la viabilità interna saranno delimitati da recinzione realizzata con rete metallica di altezza m.2 sostenuta da appositi pali di sostegno ancorati al suolo tramite semplice infissione. Sarà previsto sistema di allarme e/o video sorveglianza.

L'impianto è composto da 62.340 moduli fotovoltaici in silicio policristallino da 570 W, l'energia prodotta sarà, al netto delle perdite del trasformatore e dei consumi ausiliari, totalmente immessa in rete e quantificata mediante un complesso di misura bidirezionale da installare in cabina di consegna.

La struttura metallica è costituita da una serie di moduli uguali ripetuti nel campo. A livello strutturale ogni modulo presenta una fila di tre colonne infisse nel terreno costituite da profili in acciaio.

Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato e saranno posizionate a ridosso della recinzione secondo prescrizioni del PRG.

La produzione agricola, si sviluppa all'interno del campo e lungo le aree perimetrali esterne andando ad interessare, nel lungo periodo circa l'92,24% dell'area di impianto. L'impianto agricolo è un impianto con coltivazione a piena terra che si realizzerà nell'area non occupate dagli inseguitori, quindi sia lungo il perimetro dell'area di impianto sia lungo le interfile dell'impianto fotovoltaico, e sarà eseguito secondo la normativa nazionale e Regionale nonché nel rispetto dei disciplinari di settore. La attività agricola nel suo complesso, come descritto nel Piano Culturale allegato al progetto a firma del Dott. Mario Stomaci, prevede lo sviluppo di attività a sostegno del recupero delle biodiversità.

5.1 LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

L'impianto si realizzerà nei territori dei comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna i su aree agricole (zona "E" del PRG) e si estendono complessivamente per circa mq 689.296,53 su terreni pianeggianti di cui una parte significativa è attualmente incolta o episodicamente coltivata a seminativo.

5.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

5.2.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Tutte le aree rientrano tra quelle tipizzate come aree agricole dai rispettivi strumenti urbanistici dei comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna.

In particolare, le aree dei raggruppamenti 1 e 2 rientrano nelle aree agricole come tipizzate dal PRG di Mesagne.

Le aree dei raggruppamenti 3 e 4 rientrano nelle aree agricole come tipizzate dal Piano di Fabbricazione del comune Torre Santa Susanna.

Per entrambi i comuni non risultano atti di adeguamento al PUTT.

5.2.2 INQUADRAMENTO AI SENSI DEL P.P.T.R.

L'area oggetto della presente relazione, ed in particolare le aree dove sorgerà l'impianto, il cavidotto di connessione, sono localizzate nei comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna, e ricadono nell'ambito di paesaggio regionale, così come individuato dal PPTR, la "Campagna Brindisina".

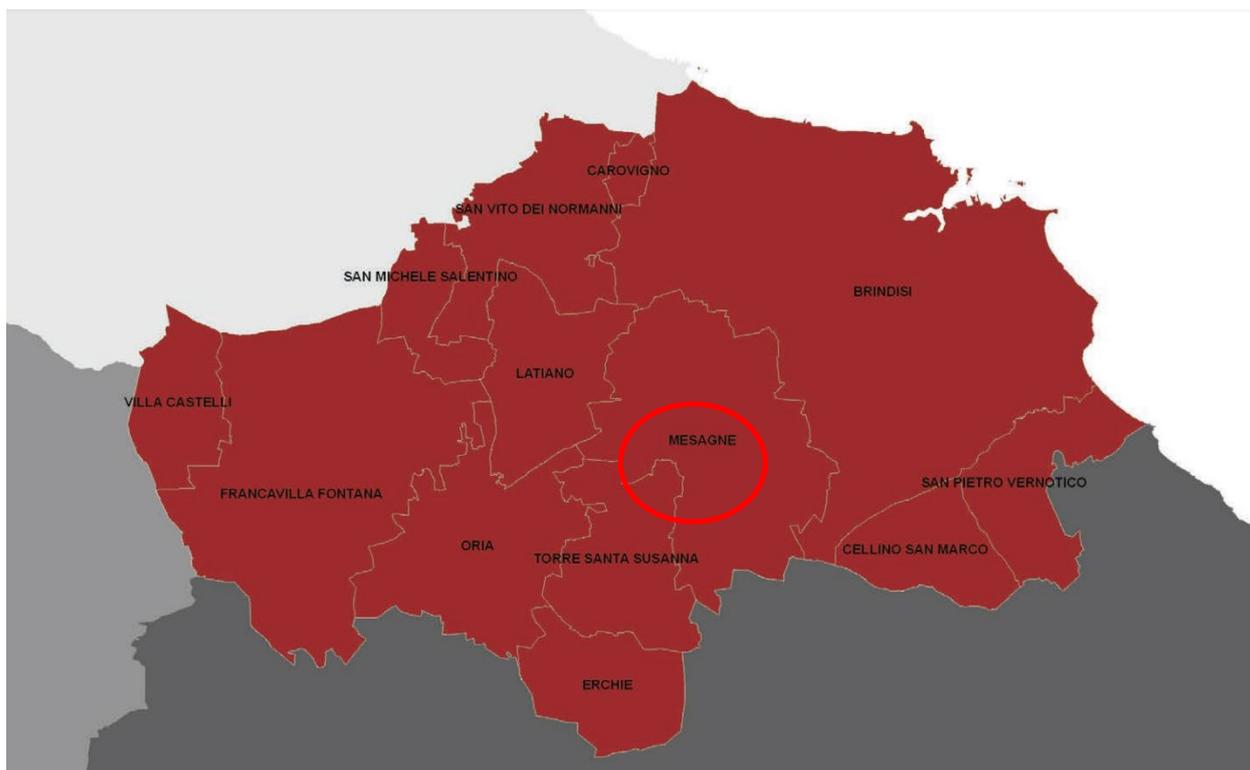


Figura 3 : Ambito Paesaggistico Regionale "Campagna Brindisina"

La figura territoriale del brindisino coincide con l'ambito di riferimento, caso unico nell'articolazione in figure degli ambiti del PPTR. Non si tratta comunque di un paesaggio uniforme, ma dalla pianura costiera orticola si passa in modo graduale alle colture alberate dell'entroterra. Dal punto di vista geomorfologico, la pianura si presenta come un uniforme bassopiano compreso tra i rialzi terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli alture del Salento settentrionale a sud. È caratterizzata dalla quasi totale assenza di pendenze e di forme

morfologiche significative. e. Nella zona brindisina i terreni del substrato sono nel complesso poco permeabili e sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica. Così, la struttura idraulica della figura è molto ramificata, e converge su Brindisi e sulla costa, determinando anche i due profondi bracci di mare entro i quali è cresciuta, in posizione leggermente elevata, la città.

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

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

L'area d'impianto ha subito in maniera significativa la frammentazione del paesaggio a causa della viabilità provinciali.

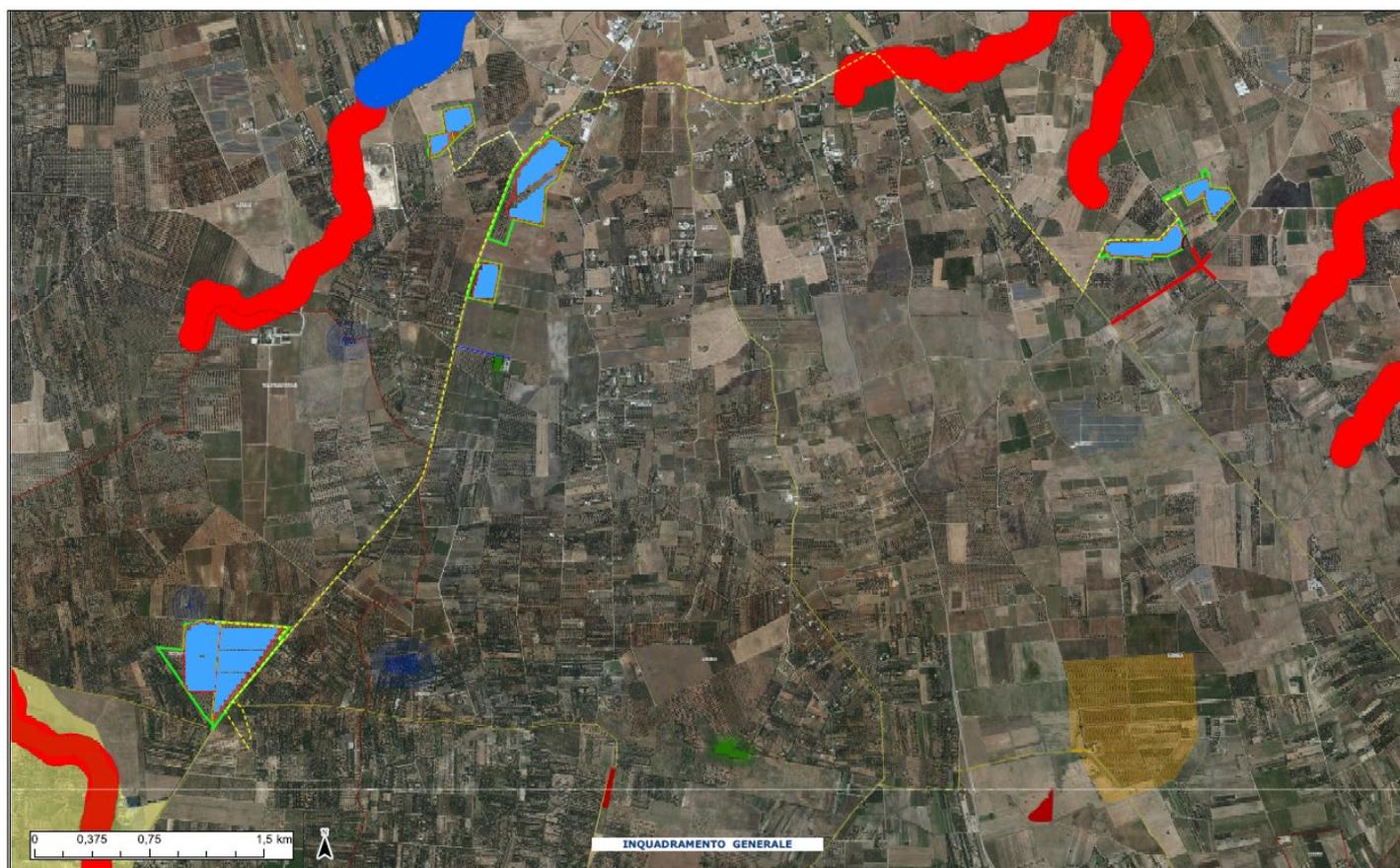


Figura 4 Inquadramento vincolistico generale su PPTR

Significativa inoltre è l'aggressione della Xylella sugli uliveti presenti. Non sono presenti nell'area ulivi monumentali.

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

Fotografico, Piano Colturale, Relazione sugli elementi tutelati del piano paesaggistico Regionale) ed è meglio approfondita nella Relazione degli elementi Tutelati del Paesaggio Territoriale Regionale (elaborato TCJGK65_PPTR_01).

5.2.3 INQUADRAMENTO AI SENSI DEL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

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

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

Dalla lettura della cartografia disponibile si rileva che le opere che definiscono il generatore fotovoltaico dell'impianto agrovoltaco MESSAPIA, non interferiscono con aree a pericolosità idraulica così come definite dal Piano di Assetto Idrogeologico.

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.

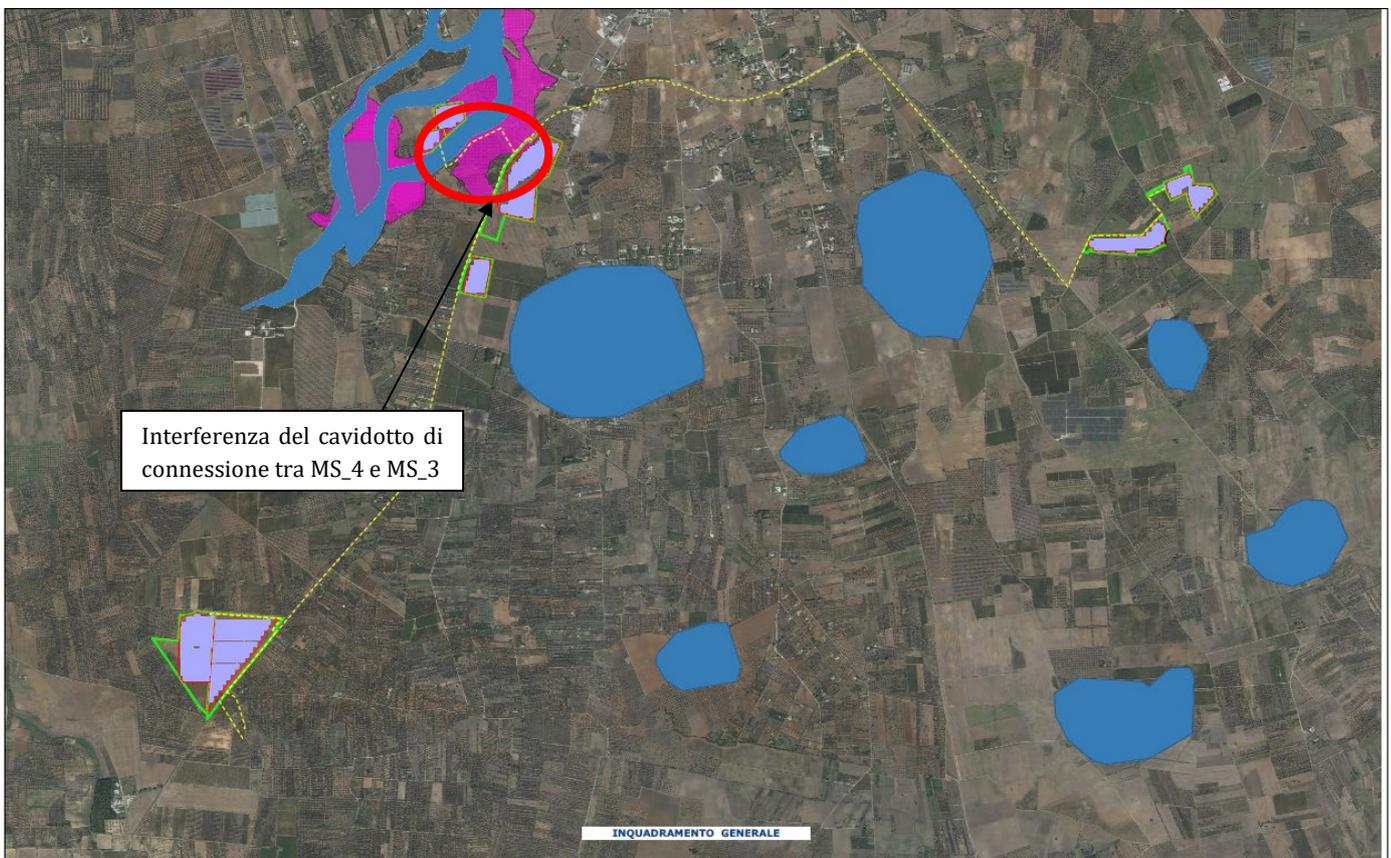


Figura 5 Inquadramento generale PAI-Interferenze del cavidotto

5.2.4 INTERFERENZE CON LA CARTA IDROGEOMORFOLOGICA

Dopo aver effettuato un'analisi sulle possibili interferenze con la Carta Idrogeomorfologica dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia, si può concludere che:

- Nessuna delle aree di impianto interferisce con vincoli;
- L'unica opera di progetto che interferisce con un corso d'acqua episodico, che si sviluppa interamente su viabilità pubblica, è il cavidotto in MT di connessione del raggruppamento 1 con la CP Mesagne che, nel tratto d'interferenza, sarà eseguito in tecnica no-dig.

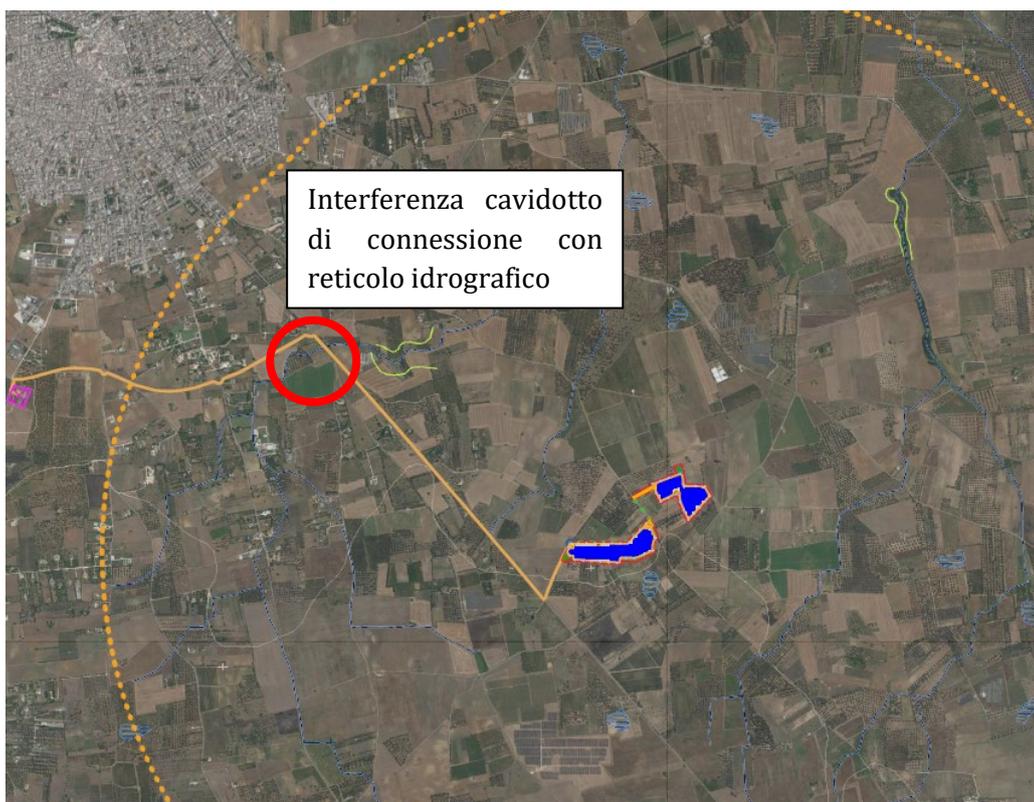


Figura 6 Interferenza con reticolo idrografico

5.2.5 INQUADRAMENTO AI SENSI DEL REGOLAMENTO REGIONALE 30 DICEMBRE 2010, N. 24 (FER - AREE NON IDONEE)

Le aree di impianto non interferiscono con alcun vincolo definito dal FER (vedasi quanto riportato in inquadramento PAI e FER).

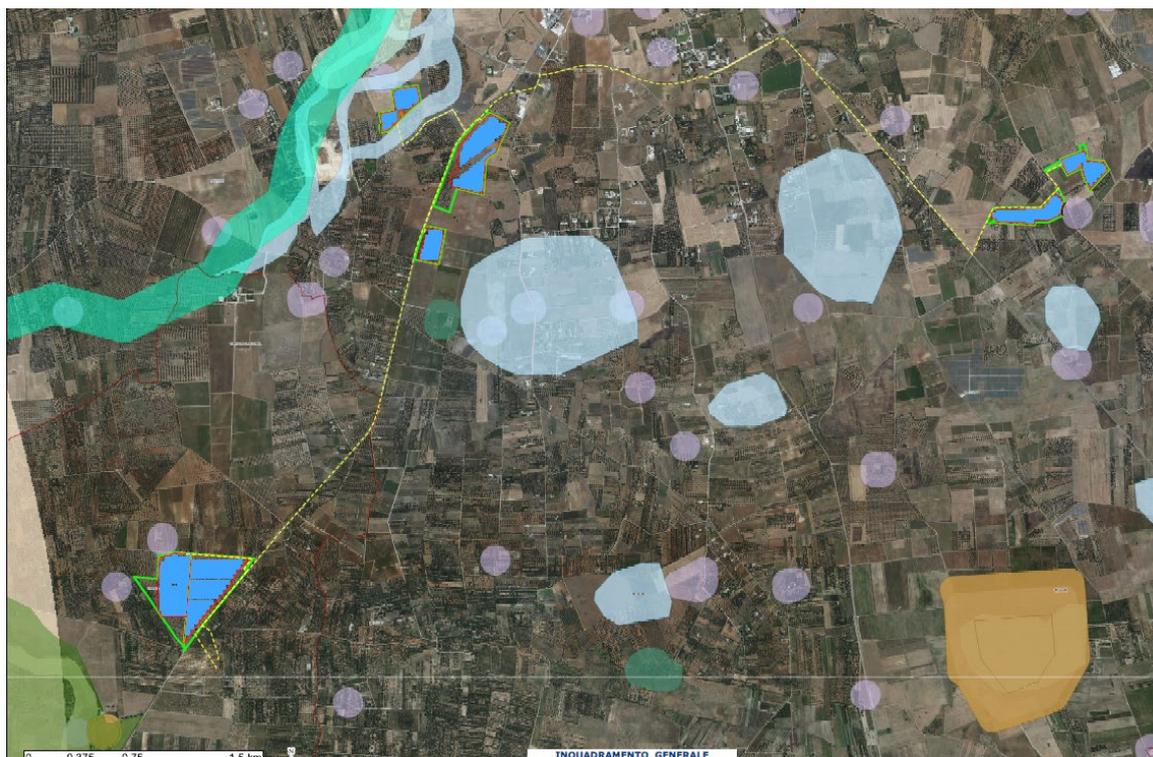


Figura 7 Inquadramento area impianto con FER

5.2.6 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA MAPPATURA DELLA RETE NATURA 2000 E LA DIRETTIVA "HABITAT" N°92/43/CEE

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

5.2.7 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA MAPPATURA DELLE AREE PROTETTE LEGGE 394/91 E LEGGE REGIONALE 19/97

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

5.2.8 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA LEGGE N°1089/39 "TUTELA DELLE COSE D'INTERESSE STORICO ARTISTICO"

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

5.2.9 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA LEGGE 1497/39 "PROTEZIONE BELLEZZE NATURALI"

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

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

5.2.10 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA LEGGE 431/85 "TUTELA DEI BENI NATURALISTICI ED AMBIENTALI"

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

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

5.2.11 REGIO DECRETO N°3267 DEL 30.12.1923

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

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

5.3 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E CONTESTO NORMATIVO

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

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

La necessità di promuovere fonti alternative per la produzione di energia è stata affermata ufficialmente dalla Commissione Europea fin dal 1997. Inoltre, il Governo Italiano ha assunto, con la sottoscrizione del "Protocollo di Kyoto", impegni precisi ed inderogabili riguardo ad una consistente riduzione nel proprio territorio nazionale, nel periodo compreso tra il 2008 ed il

2012, delle emissioni di gas serra, con incentivazione dei sistemi di produzione energetica ecocompatibili e non inquinanti, primi tra tutti: l'energia solare fotovoltaica. L'Italia ha ratificato la sua adesione al Protocollo il primo giugno del 2002.

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

Per il secondo periodo di impegno di Kyoto (2013-2020) la UE, alcuni altri paesi europei e l'Australia hanno concordato di procedere a ulteriori riduzioni delle emissioni. Da parte loro i paesi dell'UE (insieme all'Islanda) hanno concordato di raggiungere congiuntamente l'obiettivo di una riduzione del 20% rispetto al 1990 (in linea con l'obiettivo dell'UE di una riduzione del 20% entro il 2020).

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

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

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

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

5.3.1 INQUADRAMENTO AI SENSI DELLA LEGGE 42/2004 (CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO)

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, meglio noto come Codice dei beni culturali e del paesaggio, è un decreto legislativo che regola la tutela dei beni culturali e paesaggistici d'Italia.

Esso rappresenta il riferimento normativo italiano che attribuisce al Ministero per i beni e le attività culturali il compito di tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio culturale dell'Italia. Il codice dei beni culturali e del paesaggio invita alla stesura di piani paesaggistici meglio definiti come "piani urbanistici territoriali con specifica attenzione ai valori paesaggistici".

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio ha fissato i concetti guida relativi al pensiero e alle attività sul patrimonio culturale italiano:

- Tutela
- Conservazione
- Valorizzazione

La tutela è ogni attività diretta a riconoscere, proteggere e conservare un bene del nostro patrimonio culturale affinché possa essere offerto alla conoscenza e al godimento collettivi.

La conservazione è ogni attività svolta con lo scopo di mantenere l'integrità, l'identità e l'efficienza funzionale di un bene culturale, in maniera coerente, programmata e coordinata.

La valorizzazione è ogni attività diretta a migliorare le condizioni di conoscenza e di conservazione del patrimonio culturale e ad incrementarne la fruizione pubblica, così da trasmettere i valori di cui tale patrimonio è portatore.

La tutela è di competenza esclusiva dello Stato, che detta le norme ed emana i provvedimenti amministrativi necessari per garantirla; la valorizzazione è svolta in maniera concorrente tra Stato e regione, e prevede anche la partecipazione di soggetti privati.

Ai sensi dell'art. 146 del Codice le opere che interessano i beni paesaggistici come definiti dall'art. 142 sono soggette ad autorizzazione paesaggistica.

Nessuna opera dei generatori fotovoltaici o del cavidotto di connessioni ricadono o interferiscono con beni paesaggistici di cui all'art. 142 del Codice.

5.4 SINTESI DELL'ANALISI DEGLI INQUADRAMENTI E DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	IL PROGETTO E LO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE
Piano Energetico Nazionale (PEN)	Il Progetto è coerente rispetto alle direttrici strategiche del PEN per la futura politica energetica.
Direttiva 2001/77/CE	Il Progetto è conforme alla Direttiva CE essendo orientato a favorire la produzione di energia elettrica alimentata da fonti energetiche rinnovabili nel mercato italiano.
Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili risparmio energetico" (POI)	Il Progetto è coerente rispetto agli obiettivi previsti dal POI : il Progetto si inserisce nel contesto di promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in allineamento con le indicazioni sia dell'Unione Europea sia nazionali .
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	Il Progetto è coerente, con gli obiettivi del PEAR contribuendo agli obiettivi di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile
Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P)	Gli interventi proposti sono compatibili con gli indirizzi di tutela, le direttive di base e le prescrizioni base previste. Pertanto, fatti salvi gli adempimenti richiesti dall'art.5.05 delle NTA del PUTT/P concernenti l'Autorizzazione Paesaggistica, il Progetto è coerente con il PUTT/P .
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	Il Progetto è conforme con il PPTR , oltre a rispondere ai requisiti richiesti dalle linee guida esistenti, prevedendo la scelta di accorgimenti tecnici ed estetici tali da rendere ottimale il suo inserimento nel contesto paesaggistico esistente. Le opere in progetto non interferiscono con alcun

	vincolo.
Piani Urbanistici comunali	Il Progetto è conforme con il PRG di Mesagne e il PDF di torre Santa Susanna in quanto le aree d'impianto ricadono tutte in aree Agricole. Le opere di progetto sono conformi alle prescrizioni dello strumento urbanistico.
Piano di assetto idrogeologico (PAI)	Le opera in progetto non interferiscono con le aree a pericolosità idraulica come definite dal PAI; solo con il cavidotto interrato interferisce con il reticolo idrografico. Gli attraversamenti, previa autorizzazione dell'Ente, saranno eseguiti con tecnica "no-dig" e pertanto compatibili con le NTA del PAI.
Regolamento Regionale Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 (FER - Aree non Idonee)	Le aree di progetto non interferiscono con aree non idonee come definite dal Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24
Aree Protette legge 394/91 e leggeregionale 19/97	Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate dalla legge 394/91 e legge regionale 19/97
Legge n°1089/39 "Tutela delle cose d'interesse storico artistico"	Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate Legge n°1089/39 "Tutela delle cose d'interesse storico artistico"
Legge 1497 /39 "Protezione Bellezze Naturali"	Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate della Legge 1497 /39 "Protezione Bellezze Naturali"
Legge 431/85 "Tutela dei Beni Naturalistici ed Ambientali"	Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate della Legge 431/85 "Tutela dei Beni Naturalistici ed Ambientali"
Regio Decreto N°3267 del 30.12.1923	Le aree di progetto non interferiscono con aree come individuate dal Regio Decreto N°3267 del 30.12.1923
Legge 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio)	Le aree di progetto non interferiscono con Beni Paesaggistici

6. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

6.1 GENERATORI FOTOVOLTAICI

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

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

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

L'architettura di impianto prevede uno spazio libero tra le file dei tracker di circa 3,15 mt (con le strutture di sostegno in posizione di riposo), un'altezza dell'asse di rotazione dei pannelli pari a 2.16 mt che consentirà ai mezzi agricoli di poter effettuare la coltivazione del terreno sottostante per le fasce d'impollinazione e quella tra le file per la coltivazione convenzionale.

Il monitoraggio con l'incrocio dei dati consentirà di misurare l'efficacia sull'agricoltura dell'apicoltura.

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

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

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

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

I lotti di impianto con annessi edifici di servizio e la viabilità interna saranno delimitati da recinzione.

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

L'energia prodotta sarà, al netto delle perdite del trasformatore e dei consumi ausiliari, totalmente immessa in rete e quantificata mediante un complesso di misura biredizionale da

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

6.2 STRUTTURE DI SOSTEGNO (TRACKER)

Il progetto del presente impianto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici con struttura mobile ad inseguitore solare monoassiale "Tracker". Questa tecnologia consente, attraverso la variazione dell'orientamento dei moduli, di mantenere la superficie captante sempre perpendicolare ai raggi solari, mediante l'utilizzo di un'apposita struttura che, ruotando sul suo asse Nord-Sud, ne 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 e raggiunge altezza massima da terra di 463 cm per i tracker in configurazione 1v30.

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

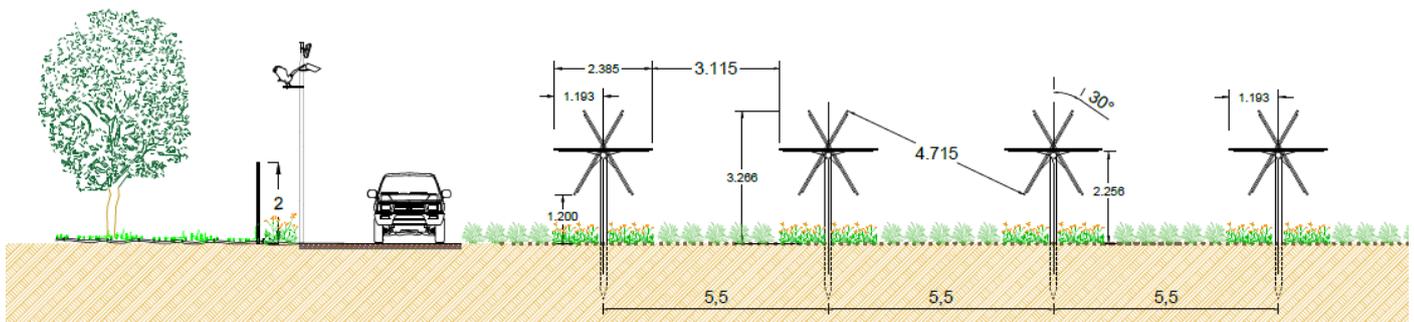


Figura 8 Particolare costruttivo: Strutture di sostegno, tracker 1V30

6.3 PANNELLO FOTOVOLTAICO

Nel Parco agrovoltaiico MESSAPIA saranno installati 62340 moduli fotovoltaici del modello JINKO SOLAR in silicio monocristallino conformi alle norme IEC 61215 e IEC 61730 da 570 W.

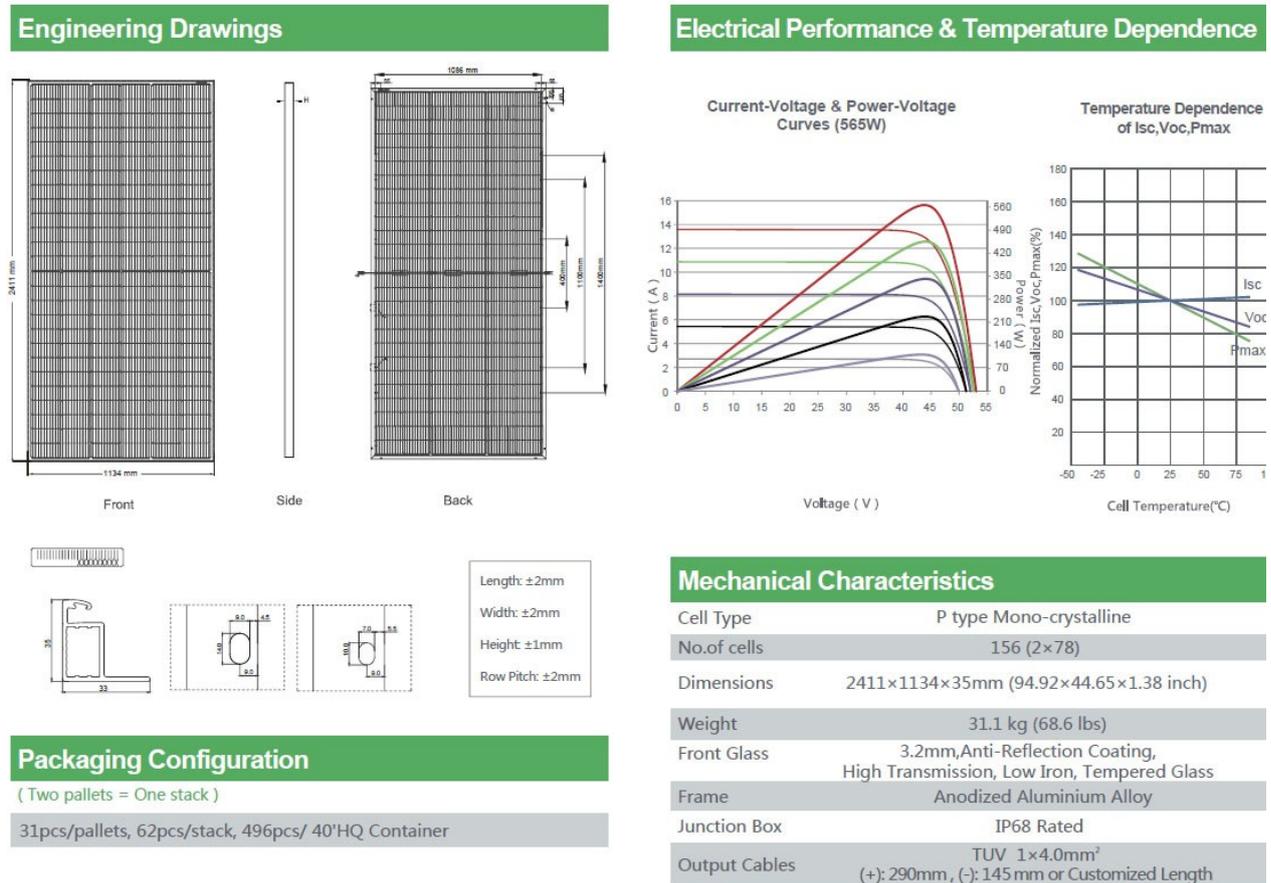


Figura 9 Scheda tecnica modulo fotovoltaico

6.4 RECINZIONE

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

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà a maglia larga in acciaio zincato. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico. L'accesso sarà consentito da cancelli carrai, il tutto compatibilmente con le prescrizioni di piano e le norme di sicurezza stradale. La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti a interassi regolari di circa 2 mt infissi direttamente nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 dal piano campagna.

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

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

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

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

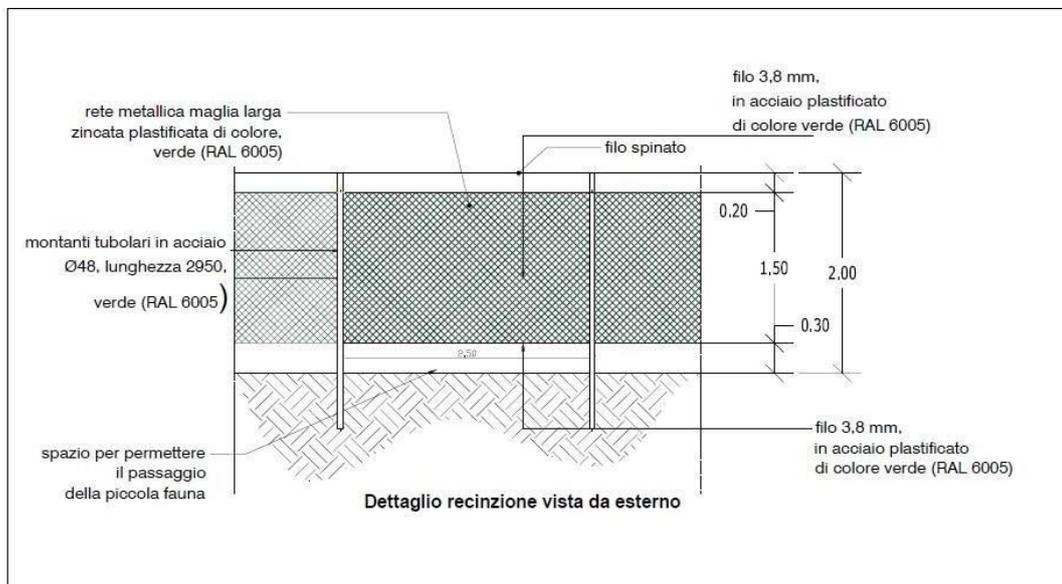


Figura 10 Figura 10 Particolare costruttivo: Recinzione

6.5 STRUTTURE PREFABBRICATE

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

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



Figura 11 Cabina prefabbricata utilizzata in progetto

Le cabine sono distinte sono utilizzate per l'alloggiamento degli inverter, dei trasformatori e per deposito connessi all'attività agricola per attrezzatura e materie varie

6.6 IMPIANTI AUSILIARI

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

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

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

I sostegni dei corpi illuminati, di altezza di 6 mt, sono posti lungo il confine dell'impianto e i corpi illuminanti saranno del tipo a led.

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

Il Sistema integrato Anti-intrusione è composto da:

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

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

6.7 CAVIDOTTI INTERNI

Le vie dei cavi saranno eseguite in parte aerea, solidali con le strutture di sostegno dei pannelli, e in parte interrati.

I cavidotti interrati 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. Sono previste, rispetto allo sviluppo dei filari di strutture di sostegno degli attraversamenti trasversali; questi saranno predisposti in maniera da risultare concentrati in pochi punti opportunamente segnalati e in maniera da non arrecare disturbo all'attività agricola e di non ridurre i livelli di sicurezza necessari; l'elaborato allegato al progetto agricolo ne mostra i dettagli.

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 esuberanti degli scavi, non riutilizzati nel rinterro, saranno opportunamente selezionati e riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere; il rimanente materiale di risulta, prodotto in cantiere e non utilizzato, sarà trasportato in discarica autorizzata.

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

6.8 VIABILITÀ INTERNA DI SERVIZIO

La viabilità interna sarà eseguita in misto granulare stabilizzato, quindi la sua superficie sarà del tutto drenante, e si svilupperà lungo il perimetro dell'impianto; 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.

6.9 CAVIDOTTO DI CONNESSIONE MT

L'architettura del parco "MESSAPIA" converge con un'unica linea di connessione sino alla CP Mesagne. I cavi MT saranno di tipo ARG7H1RNR 18/30 kV in formazione varia da 1 a 2 terne da 630mm².

Costruzione, requisiti elettrici, fiscali o meccanici:	CEI 20-13 IEC 60502 EN 60228
Non propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Non propagazione dell'incendio:	CEI 20-22 III



Figura 12 Cavidotto tipico

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

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza ambientale;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

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

Successivamente alla posa dei cavi si procederà al rinterro dello scavo utilizzando il terreno precedentemente scavato.

Nella posa dei tubi le curve saranno limitate al minimo necessario e comunque osserveranno un raggio di curvatura non inferiore a 1,5 metri. La profondità minima di posa dei tubi sarà tale da garantire almeno 1,0 m, misurata dall'estradosso superiore del tubo. Al di sopra dei cavidotti ad almeno 0,2 m dall'estradosso del tubo stesso, dovrà essere collocato il nastro monitor con la scritta ENEL CAVI ELETTRICI.

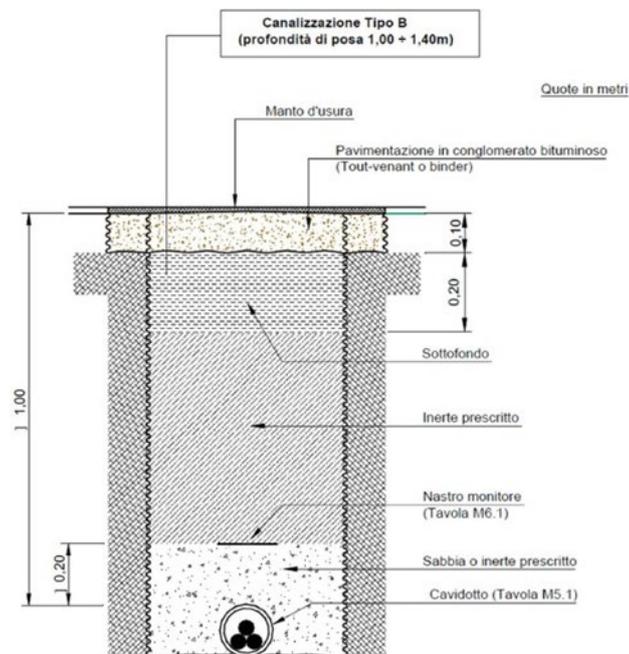


Figura 13 Particolare schema di posizionamento cavidotto

Laddove le amministrazioni competenti non diano particolari prescrizioni in merito alle modalità di ricoprimento della trincea, si osserveranno le seguenti prescrizioni:

- la prima parte del rinterro (fino a 0,1 m sopra al tubo collocato più in alto) sarà eseguita con sabbia o terra vagliata e successivamente irrorata con acqua, in modo da realizzare una buona compattazione;

- la restante parte della trincea (esclusa la pavimentazione) sarà riempita a strati successivi di spessore non superiore a 0,3 m ciascuno utilizzando il materiale di risulta dallo scavo (a tal fine, i materiali utilizzati dovranno essere fortemente compressi ed eventualmente irrorati al fine di evitare successivi cedimenti).

6.10 COMPONENTE AGRICOLA DEL PROGETTO

La presente proposta progettuale rientra tra quelle denominate agrovoltaico. Ossia, è una proposta progettuale di tipo integrata in cui si vuole fare coesistere nella medesima area un'iniziativa industriale di produzione di energia elettrica da fonte solare e un'iniziativa imprenditoriale di tipo agricola in prosecuzione con quella esistente ove praticata.

Al tal scopo è stato redatto dal Dott. Agr. Mario Stomaci un piano colturale che ha tenuto conto sia delle particolari condizioni dei terreni interessati, a causa della presenza delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, che delle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni da coltivare. Il piano colturale di cui sopra è allegato al presente studio e cui si rimanda per gli approfondimenti.

All'interno del parco agrovoltaico e lungo il perimetro esterno sarà praticata l'attività agricola che consentirà di coltivare il 92,24 % dell'area utilizzata dall'impianto agrovoltaico.

Si distinguono le seguenti zone:

- un'area esterna al perimetro del parco che si estende dal confine di proprietà alla recinzione;
- un blocco di coltivazione interna al parco per la coltivazione tra le file dei tracker.

Le aree e i dati della pratica agricola sono sintetizzate nella tabella seguente:

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	200,00
Totale Area Coltivata (mq)	635.788,17
Percentuale Di Suolo Coltivato (%)	92,24%

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

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

Si procederà, quindi, ad una rilevazione dei dati del terreno con analisi chimico-fisiche con registrazione dei punti di prelievo e loro georeferenziazione. Le analisi saranno eseguite e ripetute in un programma predefinito per un arco temporale pari alla vita dell'impianto.

All'interno dei campi saranno installate delle sonde che consentiranno di monitorare una serie di elementi caratterizzanti quali:

- Centraline meteo per la misura di
 - Vento
 - Umidità
 - Piovosità
 - Bagnatura delle foglie
 - Radiazione solare
- Sensori di umidità del suolo
- Sensori per la valutazione della vigoria delle piante

L'architettura di impianto prevede uno spazio libero tra le file dei tracker di circa 3,15 mt. i filari così definiti saranno utilizzati per la coltivazione.

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

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

Si procederà inoltre a sperimentare le applicazioni isobus dell'agricoltura di precisione, ed in particolare i sistemi di guida parallela, per rendere più produttiva e più compatibile la integrazione di queste due attività imprenditoriali.

Sarà, inoltre, adeguato il parco macchine all'utilizzo dei sistemi isobus per poter utilizzare con queste tecnologie. In particolare:

- Le aiutrici per la preparazione della coltivazione delle orticole;
- La guida automatica con controllo automatico delle sezioni e mappe di prescrizione per la distribuzione delle sementi.

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

Preliminarmente va considerato che la vita media di un impianto di 30 anni, ha un Energy pay back time o periodo di tempo utile affinché l'impianto fotovoltaico produca l'energia che è stata necessaria per la sua realizzazione di circa 3 anni.

Ciò premesso si rileva che per l'attuazione delle opere oggetto di studio sono distinguibili tre fasi:

- fase di cantiere,
- fase di esercizio e gestione,
- fase di dismissione.

Durante ciascuna fase sono differenti le quantità e la tipologia delle risorse e dei fabbisogni necessari alla attuazione delle opere di progetto. Di seguito si analizza l'impiego delle risorse e dei fabbisogni.

7.1 FABBISOGNO DEL CONSUMO DI ENERGIA

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

Per tale alimentazione si richiederà specifico allaccio di 50 kW all'ente gestore della rete avendo optato per la cessione totale dell'energia elettrica fotovoltaica prodotta.

Mentre per l'alimentazione delle attrezzature dell'attività agricola si provvederà all'installazione di un sistema dedicato, in autoconsumo, di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile della potenza di 10 kW.

7.2 NATURA E QUANTITÀ DEI MATERIALI IMPIEGATI

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

- Per la viabilità interna si utilizzerà, proveniente dalle cave limitrofe, tou-tut venant di cava in misto granulare;
- Viti krinner di sostegno delle strutture di supporto per i pannelli, costituiti da profilati metallici semplicemente infissi nel terreno senza l'ausilio di strutture di ancoraggio a terra quali plinti di calcestruzzo o similari;
- Strutture metalliche di supporto ai pannelli costituite da acciaio inox e/o alluminio, prefabbricate, da assemblare in cantiere, con i necessari meccanismi di fissaggio e manovra. Per queste strutture si prevede, a fine ciclo produttivo, il totale recupero del materiale senza la necessità di smaltimento alcuno;
- Palificazione di sostegno della recinzione perimetrale dell'area eseguite con pali in profilato metallico. Tutti facilmente smaltibili a fine ciclo produttivo e interamente riciclabili. Essi saranno semplicemente infissi nel terreno senza l'ausilio di strutture di ancoraggio a terra quali plinti di calcestruzzo o similari. Per queste strutture si prevede,

- a fine ciclo produttivo, il totale recupero del materiale senza la necessità di smaltimento alcuno;
- Rete metallica di chiusura perimetrale da fissare su pali in profilato metallico, tramite legature con ferro zincato. Anche per tale materiale si provvederà a suo riciclaggio senza la necessità di smaltimento con produzione di rifiuto. Per queste strutture si prevede, a fine ciclo produttivo, il totale recupero del materiale senza la necessità di smaltimento alcuno;
 - Pannelli solari fotovoltaici in silicio cristallino. A fine ciclo produttivo si provvederà al loro completo riciclaggio senza produzione di rifiuti da smaltire;
 - Cavi elettrici in rame rivestiti ed isolati in materia plastica. A fine ciclo produttivo si provvederà al recupero differenziato del materiale per essere avviato allo smaltimento (materiale plastico) o al riciclaggio (filamenti in rame);
 - Opere in c.a quali platea dei prefabbricati e pozzetti degli impianti elettrici. A fine ciclo produttivo tali opere saranno rimosse e trasportate a specifici impianti di triturazione e recupero dell'inerte, con puntuale differenziazione del ferro di armatura che verrà avviato verso il completo riciclaggio;
 - Cabine prefabbricati. A fine ciclo produttivo si provvederà al recupero differenziato del materiale per essere avviato allo smaltimento.
 - Apparecchiature elettriche fornite in cantiere ove si provvederà al loro assemblaggio ed allacciamento (inverter, trasformatori, ecc.). A fine del ciclo produttivo, si provvederà alla rimozione per destinarle a ditte specializzate per il riciclaggio dei componenti.

7.3 NATURA E QUANTITÀ DELLE RISORSE NATURALI IMPIEGATE (ACQUA, TERRITORIO, SUOLO E BIODIVERSITÀ)

ACQUA

Come si dettaglierà più avanti il consumo della risorsa idrica si manifesta durante la fase di cantiere per la mitigazione delle missioni pulverulenti per effettuare la bagnatura della viabilità di servizio e durante la fase di esercizio per la pulizia dei pannelli fotovoltaici.

Durante la fase d'esercizio, in virtù della applicazione delle tecniche e tecnologie legate alla agricoltura di precisione, l'uso della risorsa idrica per la coltivazione subirà un a riduzione che potrebbe attestarsi a circa al 25% in meno rispetto alla coltivazione tradizionale attualmente in uso sull'area di progetto.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi dei consumi idrici.

FASE DI UTILIZZO	TIPO DI USO DELLA RISORSA	TIPO DI RISORSA UTILIZZATA	PERIODICITÀ	QUANTITÀ UTILIZZATA PER CICLO IN MC	STIMA QUANTITATIVO UTILIZZATO IN MC
fase di cantiere	bagnatura viabilità di servizio	acqua potabile	1-2 volte al giorno durante i periodi di siccità e di vento elevato	5-6	156
fase di esercizio	pulitura pannelli	acqua demineralizzata	2 cicli annui (1,8 l/mq)	112,20	224,39

SUOLO

L'impianto MESSAPIA è un impianto agrovoltico in cui si continua l'attività agricola sul 92,24 % dell'area interessata.

Pertanto, non si manifesta alcun consumo del suolo a seguito della realizzazione dell'impianto MESSAPIA, né sarà modificata la sua destinazione o la permeabilità.

Tra i possibili impatti negativi rientrano gli improbabili sversamenti accidentali di olio o carburante su cui è riposta l'attenzione del piano di monitoraggio allegato al progetto che include attività di prevenzione e mitigazione in caso di incidente.

BIODIVERSITÀ

Sull'area d'impianto, quale effetto di anni di coltivazione intensiva, sono del tutto assenti ogni forma di naturalità. La realizzazione dell'impianto comporta la coltivazione di 18 Ha circa di fasce d'impollinazione e l'allocatione di 200 arnie. La formazione di sassaie per il rifugio e la nidificazione dei piccoli rettili.

Le fasce di impollinazione rappresentano una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale).

Pertanto, la realizzazione dell'impianto non comporta il consumo di biodiversità anzi introduce significative superficie vegetali che favoriscono la ricostruzione di una biodiversità del tutto assente.

8. FASE DI ATTUAZIONE ATTIVITÀ AGRICOLA

L'attività agricola del presente progetto è meglio descritta nel Progetto Agricolo redatto dal Dott. Agr. Mario Stomaci. Di seguito si riporta la relazione in maniera sintetica.

L'attività agricola si realizzerà nel medio-lungo termine su tutta l'area interessata dall'impianto fotovoltaico con piantumazione lungo il confine e all'interno del campo fotovoltaico ed interesserà le aree come riportato nella tabella seguente.

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	200,00
Totale Area Coltivata (mq)	635.788,17
Percentuale Di Suolo Coltivato (%)	92,24%

Quindi complessivamente abbiamo un'area coltivata di **689.296,53mq** pari al **92,24%** dell'area del lotto di impianto

La successione colturale avverrà prima per blocchi e dal terzo anno con una nuova coltura. In questa maniera, con la rotazione agraria annua, si ottengono molteplici benefici quali:

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

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

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

A seguito della raccolta, i filari verranno trinciati e la terra verrà lasciata a maggese per poi riprendere le lavorazioni a settembre.

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

Si prevede la coltivazione a secco con specie di tipo invernali per sfruttare al meglio le condizioni meteorologiche.

Qualora si dovesse procedere con la coltivazione irrigua è previsto l'utilizzo di un sistema di irrigazione di soccorso che utilizza delle vasche di raccolta e un sistema di irrigazione a microportata, utilizzando delle ali gocciolanti a bassa portata con un gocciolatore cilindrico autocompensante.

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

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

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

Il sito sul quale si svilupperà l'impianto ricade nei comuni di Mesagne ed Torre Santa Susanna; ricade nell'ambito di paesaggio regionale, come individuato dal PPTR, della "Campagna Brindisina".

Come si evince dalle immagini di seguito riportate ed estratte dalla scheda d'ambito 5.9 "La campagna Brindisina" del PPTR l'area del parco agrovoltaico MESSAPIA ricade in aree a bassa ricchezza delle specie di interesse conservazionistico e all'interno di aree a bassa valenza ecologica.

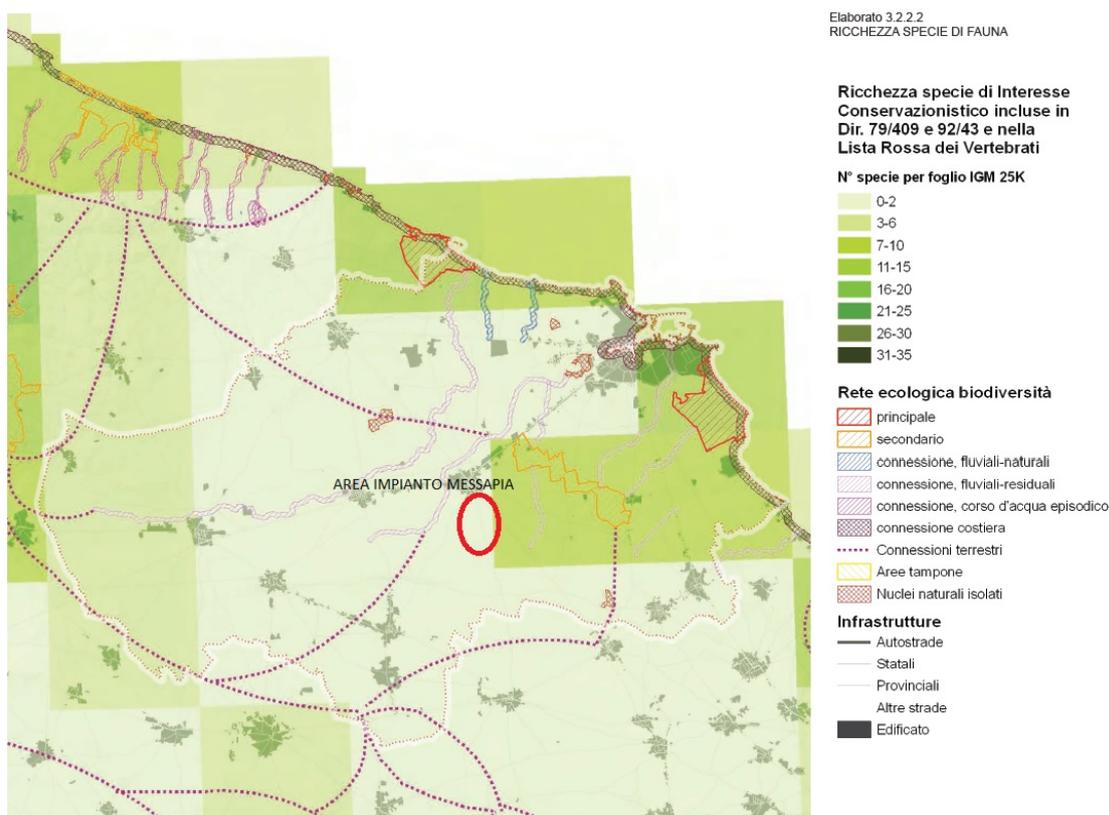


Figura 14 Ricchezza specie di interesse Regione Puglia

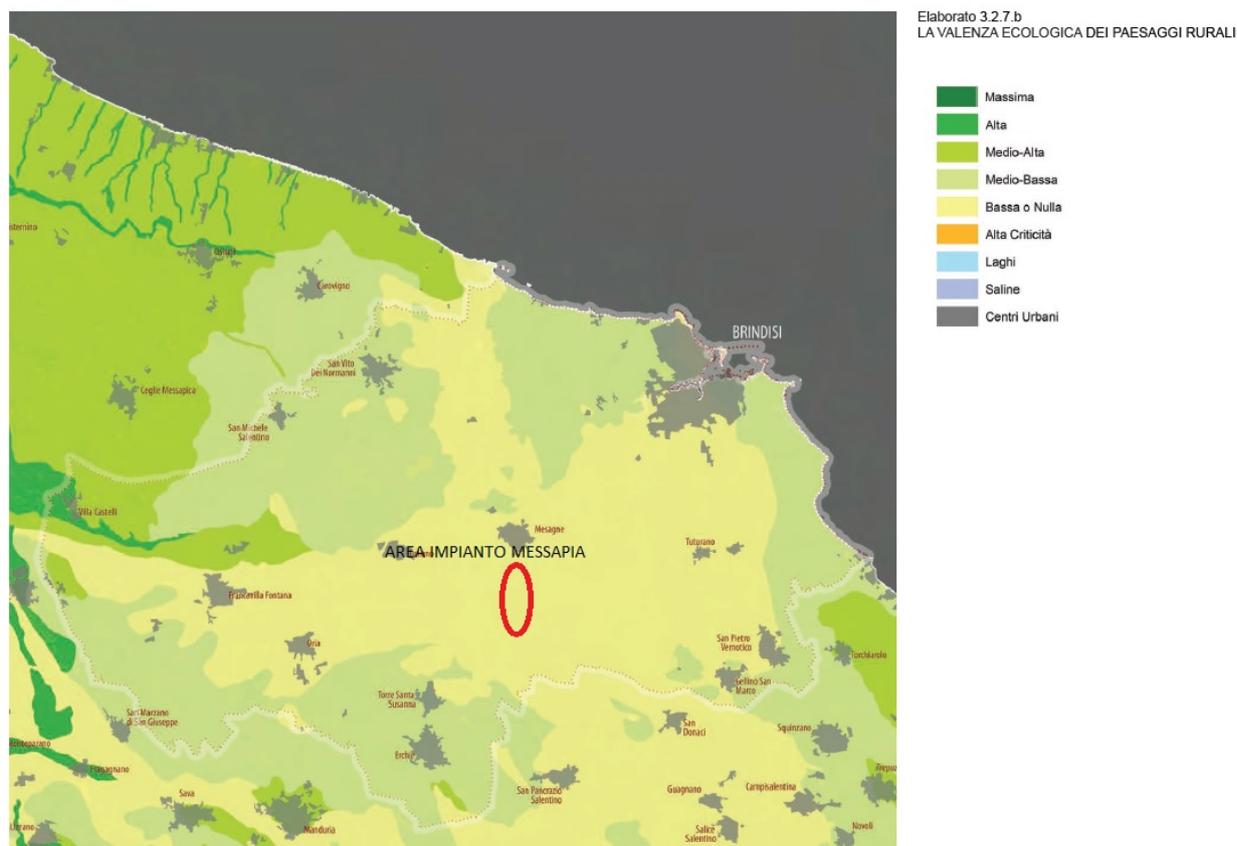


Figura 15 Valenza Ecologica Regione Puglia

Nell'area di interesse trova conferma quanto riporta il PPTR, nella scheda d'ambito della Campagna Brindisina, ossia che la matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Sono riscontrabili scarsi gli ecotoni. L'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.

9. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Di seguito si procederà a descrivere gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto.

Pertanto, si procederà nel descrivere le varie componenti ambientali interessate dal progetto per poter meglio dettagliare l'inquadramento ambientale e la conseguente valutazione delle interferenze.

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

- Fattori ambientali:
 - Popolazione e salute umana
 - Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare
 - Geologia e acque
 - Atmosfera: Aria e Clima
 - Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali
 - Biodiversità
- Agenti Fisici
 - Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
 - Radiazioni ottiche
 - Radiazioni ionizzanti

9.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Di seguito, vengono riportati alcuni dati principali, riguardante i comuni interessati dal progetto.

COMUNE DI MESAGNE:

Il comune di Mesagne si trova nella parte nord-occidentale della pianura salentina, a circa 40 km dalla valle d'Itria e quindi dalle prime propaggini delle basse Murge.



Figura 16 Andamento demografico comune di Mesagne

L'economia della città di Mesagne si muove tra una potenzialità turistica ancora quasi del tutto inespressa e la sua attuale configurazione di città industriale, legata ai grossi insediamenti

realizzati nel corso del secolo appena trascorso. Di seguito si riportano i dati dell'Istat relativi alla vulnerabilità materiale e sociale del comune di Brindisi

CONFRONTI TERRITORIALI AL 2011

Indicatore	Mesagne	Puglia	Italia
Indice di vulnerabilità sociale e materiale	99,9	100,0	99,3
Posizione nella graduatoria dei comuni dell'indice di vulnerabilità	1713	4	-
Incidenza di popolazione provinciale in comuni "molto vulnerabili"	-	-	-
Incidenza di alloggi impropri	0,2	0,2	0,2
Incidenza delle famiglie numerose	1,2	1,5	1,4
Incidenza delle famiglie con potenziale disagio economico	4,4	4,3	2,7
Incidenza popolazione in condizione di affollamento	0,9	1,6	1,5
Incidenza di giovani fuori dal mercato del lavoro e dalla formazione	11,9	15,6	12,3
Incidenza di famiglie in disagio di assistenza	3,1	3,1	3

Figura 17 vulnerabilità sociale (Fonte ISTAT link: <http://ottomilacensus.istat.it/sottotema/074/074001/15/>)

L'industria è presente con i comparti alimentare, edile, metalmeccanico, tessile, dell'abbigliamento, della stampa, del legno, dei materiali da costruzione, della produzione e distribuzione di gas ed energia elettrica.

Il terziario si compone di una buona rete commerciale e dell'insieme dei servizi che, accanto a quello bancario. Di seguito si riportano i dati ISTAT aggiornati al 2001.

INDICATORI ECONOMICI			
(numero di imprese/aziende per settore e variazioni intercensuali)			
	1991	2001	Variazione '91/'01
Industria	251	242	-3,59 %
Commercio	688	529	-23,11 %
Servizi	450	589	30,89 %
Artigianato	385	349	-9,35 %
Istituzionali	19	102	436,84 %
	1990	2000	Variazione '90/'00
Agricoltura	3.202	2.006	-37,35 %

Fonte: Istat

Figura 18 (Link: http://www.italiapedia.it/comune-di-mesagne_Statistiche-074-010)

Tra i dati risalta quello del settore agricolo che registra una progressiva contrazione.

COMUNE DI TORRE SANTA SUSANNA

L'economia di Torre Santa Susanna è prevalentemente imperniata sull'agricoltura, con produzione di olio d'oliva, vino e formaggi. Il terziario si compone della rete commerciale (di dimensioni non rilevanti ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della comunità) e dell'insieme dei servizi, che comprendono quello bancario.

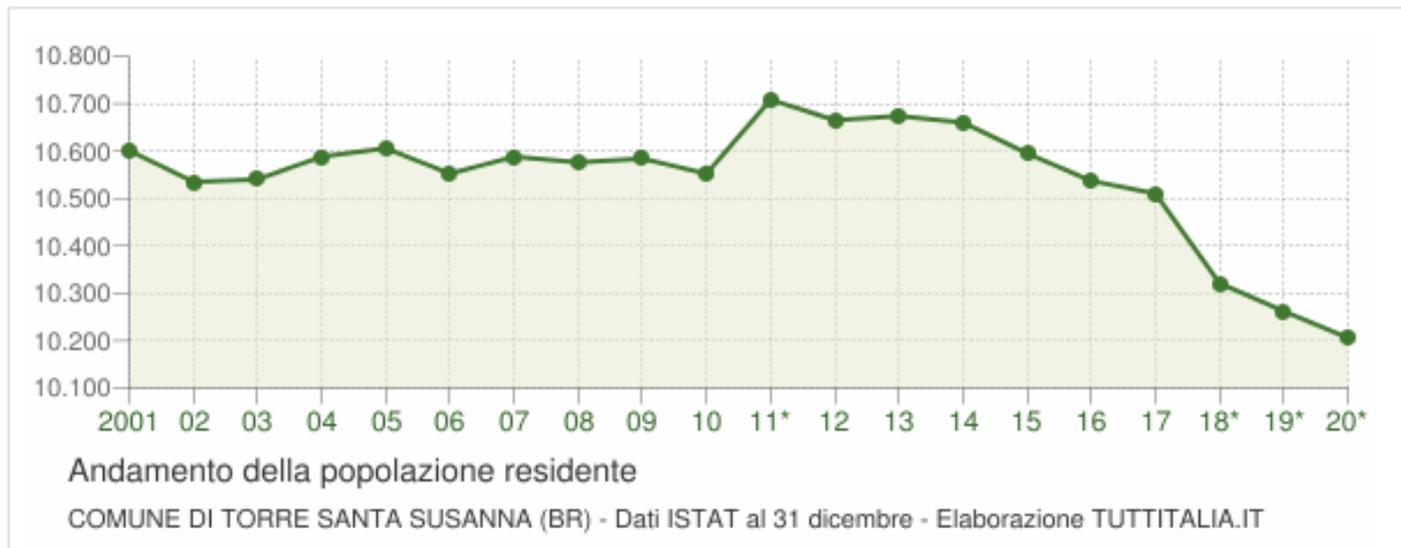


Figura 19 Andamento demografico comune di Torre Santa Susanna

INDICATORI AI CONFINI DEL 2011

Indicatore	1991	2001	2011
Indice di vulnerabilità sociale e materiale	102.8	101.2	99.7
Posizione nella graduatoria dei comuni dell'indice di vulnerabilità	1443	950	1940
Incidenza di popolazione provinciale in comuni "molto vulnerabili"	-	-	-
Incidenza di alloggi impropri	0	0	0.1
Incidenza delle famiglie numerose	5.5	3.1	1.5
Incidenza delle famiglie con potenziale disagio economico	3.8	4.4	4.4
Incidenza popolazione in condizione di affollamento	2.3	1.1	0.6
Incidenza di giovani fuori dal mercato del lavoro e dalla formazione	9	21.2	14.8
Incidenza di famiglie in disagio di assistenza	1.5	2.3	2.7

Figura 20 vulnerabilità sociale (Fonte ISTAT link: <http://ottomilacensus.istat.it/sottotema/074/074001/15/>)

INDICATORI ECONOMICI			
(numero di imprese/aziende per settore e variazioni intercensuali)			
	1991	2001	Variazione '91/'01
Industria	66	128	93,94 %
Commercio	196	183	-6,63 %
Servizi	127	178	40,16 %
Artigianato	64	136	112,50 %
Istituzionali	10	34	240,00 %
	1990	2000	Variazione '90/'00
Agricoltura	1.335	1.637	22,62 %

Fonte: Istat

Figura 21 <http://www.italiapedia.it/comune-di-torre-santa-susanna/Statistiche-074-019>

9.2 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

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

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

In sintesi, l'attività agricola nel territorio in cui insiste l'area d'impianto è caratterizzata da una forte frammentazione, da un progressivo abbandono e dalla applicazione sempre più massiccia dell'agricoltura intensiva che insieme alla scarsa presenza delle caratteristiche intrinseche tipiche del paesaggio agrario salentino e della piana brindisina, più in particolare, né accentuano la banalizzazione del territorio e la sua scarsa valenza ecologica come riporta il PPTR.

9.3 GEOLOGIA E ACQUE

L'area di studio dal punto di vista geologico è caratterizzata, dalla presenza di formazioni sedimentarie di deposizione in ambiente marino (Riferimento Carta Geologica D'Italia Fg. 203 Brindisi scala 1:100.000).

Entrando nel dettaglio è possibile distinguere le seguenti formazioni geologiche (dal più antico al più recente):

- Depositi Marini Terrazzati (Pleistocene Medio – Superiore);
- Argille Subappennine (Pleistocene Inferiore con passaggi al Pliocene Superiore?);
- Calcareniti di Gravina (Pliocene Superiore con passaggi al Pleistocene Inferiore);
- Calcarea di Altamura (Cretaceo: attribuibili al Senoniano – Turoniano).

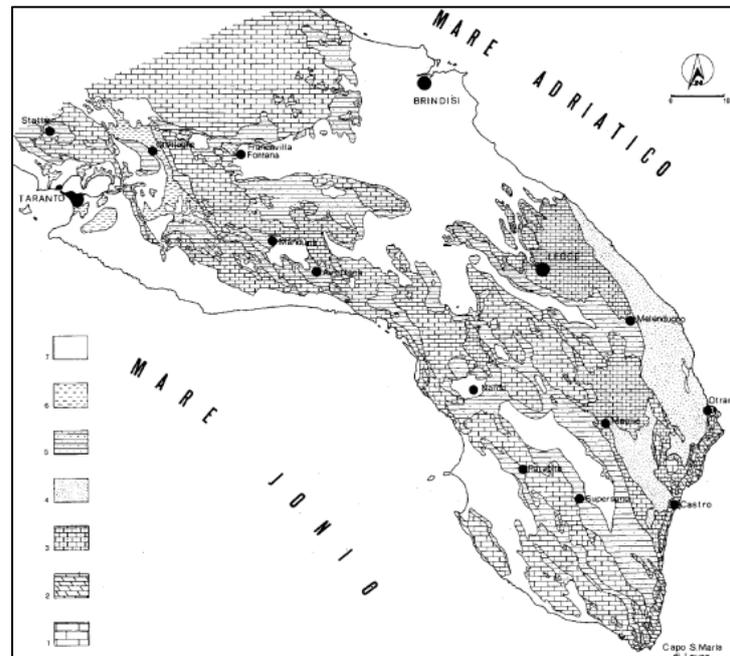


Figura 22 Carta geologica schematica del Salento (da Mastronuzzi & Sansò, 1991): 1 Calcari mesozoici; 2 Unità paleogeniche; 3 Unità mioceniche; Unità plioceniche; 5 Calcareniti di Gravina (Pleistocene inferiore); 6 Argille Subappenniniche (Pleistocene inferiore)

In particolare, per i siti ubicati nel Lotto MS_6 e MS_7, sono presenti le sabbie calcarenitiche e limi mal cementati, a volte con inclusioni calcarenitiche poco più compatte. La colorazione è bianca giallastra con aspetti cromatici sull'avano. Spesso si rinvencono dei micro e macro fossili nella formazione sedimentaria. Lo spessore medio, dai dati sismici, sembra essere attorno ai 3,0 metri. Al di sotto si rinvencono prima i limi sabbiosi tipiche della transizione tra i depositi marini terrazzati e i sottostanti limi argillosi cui spessore è di almeno 6 – 7 metri, di cui solo gli ultimi metri sono attribuibili alla formazione delle argille subappennine. Oltre i 10 metri rinveniamo i limi argillosi mediamente consistenti di spessori certamente superiori ai 25 metri. Le argille subappennine sono suddivisibili in due orizzonti grossolani; quello superiore formato da limi sabbioso argillosi di colore avano e quello inferiore costituito da limi argillosi grigio scuri.

Nei lotti MS_1, MS_2, MS_3, MS_4, MS_5, affiorano invece le sabbie calcarenitiche mediamente cementati. Dall'analisi delle indagini sismiche effettuate, si evince che questa formazione geologica presenta spessori medi di circa 4 - 5 metri.

Le calcareniti poggiano in trasgressione, sulle Argille Subappennine, riferibili al Pleistocene Inferiore, che nell'area di indagine presenta spessori, variabili tra 15 e 20 metri.

Le argille sono costituite da due strati grossolani e cioè il primo formato da limi argilloso sabbiosi mediamente compatte con presenza negli strati superficiali più sabbiosi di falda acquifera; il secondo è costituito da limi argillosi compatti, attribuibile alle argille grigio azzurre che si rinvencono mediamente nelle aree con spessori di argilla superiori ai 10 – 15 metri. In tutta l'area le Argille Subappennine poggiano sulle Calcareniti di Gravina.

Superficialmente si rinviene uno strato di terreno vegetale e alluvionale con spessori di 0,5 – 1,0 mt. e più a seconda del sito.

In particolare, per le aree d’impianto la profondità di rinvenimento della falda acquifera si assesta normalmente intorno ai 6,0 – 8,0 mt. di profondità dal piano campagna per i Lotti MS_6 e MS_7. In corrispondenza dei Lotti MS_1, MS_2, MS_3, MS_4, MS_5, la profondità di rinvenimento della falda acquifera superficiale è di circa 4 – 5 metri.

L’alimentazione della falda acquifera superficiale avviene per infiltrazione delle acque piovane. Nei periodi più umidi la piezometrica può innalzarsi sino anche a oltre 1,0 – 1,5 mt. rispetto al livello medio.

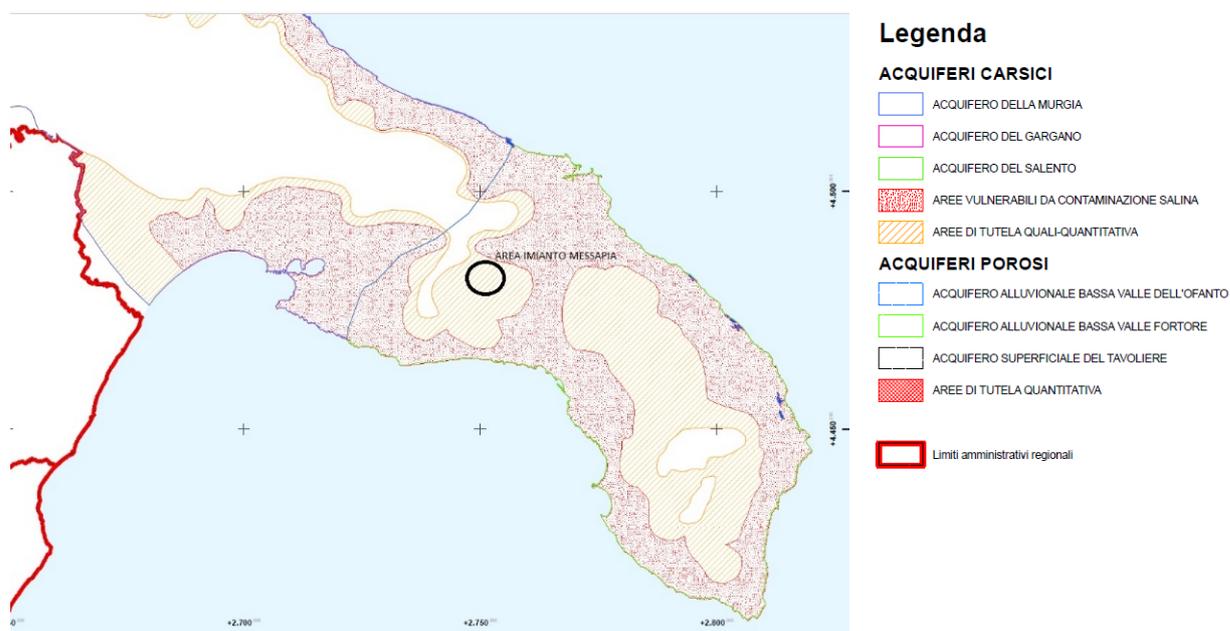


Figura 23 Area di impianto su carta piano tutela acque

La Regione Puglia individua le aree di tutela quali-quantitativa, rappresentate prevalentemente da fasce di territorio su cui si intende limitare la progressione del fenomeno di contaminazione nell’entroterra attraverso un uso delle risorse che minimizzi l’alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falda e le sottostanti acque di mare di invasione continentale. In quest’aree le misure di salvaguardia prescrivono il rilascio di nuove concessioni per il prelievo delle acque dolci per fini irrigui o industriali. L’impianto in oggetto interferisce con aree a tutela quali-quantitativa, così come definite dal Piano di Tutela delle Acque, come aree destinate all’approvvigionamento idrico di emergenza, per le quali vigono specifiche misure di controllo sull’uso del suolo. Pertanto, considerato che trattasi di opere di cui la fase di cantierizzazione, di esercizio e di dismissione non prevedono emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali, l’intervento risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA. Per quanto riguarda il trattamento delle acque di prima pioggia e di dilavamento, il sito di impianto sarà completamente drenante anche nella parte soggetta a viabilità di servizio e pertanto le acque meteoriche non sono soggette a trattamento.

9.4 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

Per l’area di interesse dal progetto agrovoltaiico “MESSAPIA” il clima della zona è tipicamente mediterraneo, con estati calde, umide e siccitose, e con inverni freschi e ventilati. Le precipitazioni si concentrano prevalentemente nelle stagioni di autunno e inverno.

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

Figura 24 Medie climatiche degli ultimi 30 anni

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

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

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

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

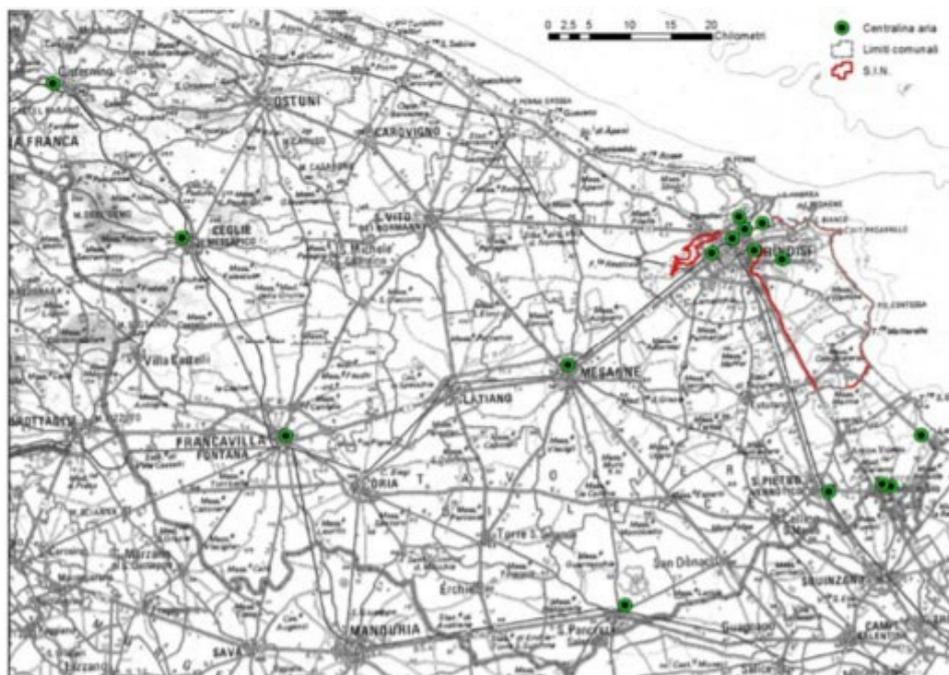


Figura 25 : localizzazione centraline di qualità dell'aria in Provincia di Brindisi

Puglia utilizzando la centralina di rilevamento di Mesagne che analizza i dati riguardanti CO, PM10, NO2; tale stazione restituisce un valore della qualità dell'aria indicata come "BUONA".

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

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

L'area in cui si inserisce l'iniziativa agrovoltaica "MESSAPIA" è un'area a forte caratterizzazione agricola e la cui conduzione da anni è di tipo intensivo, i

Un complesso di circostanze e azioni, in particolare quelle connesse alla agricoltura intensiva, hanno contribuito a disperdere le già rare tracce di presenza delle biodiversità e a costituire un grosso attacco all'ecosistema più in generale.

9.5 SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

Il PPTR colloca l'area di impianto lontana da punti di interesse e panoramici:

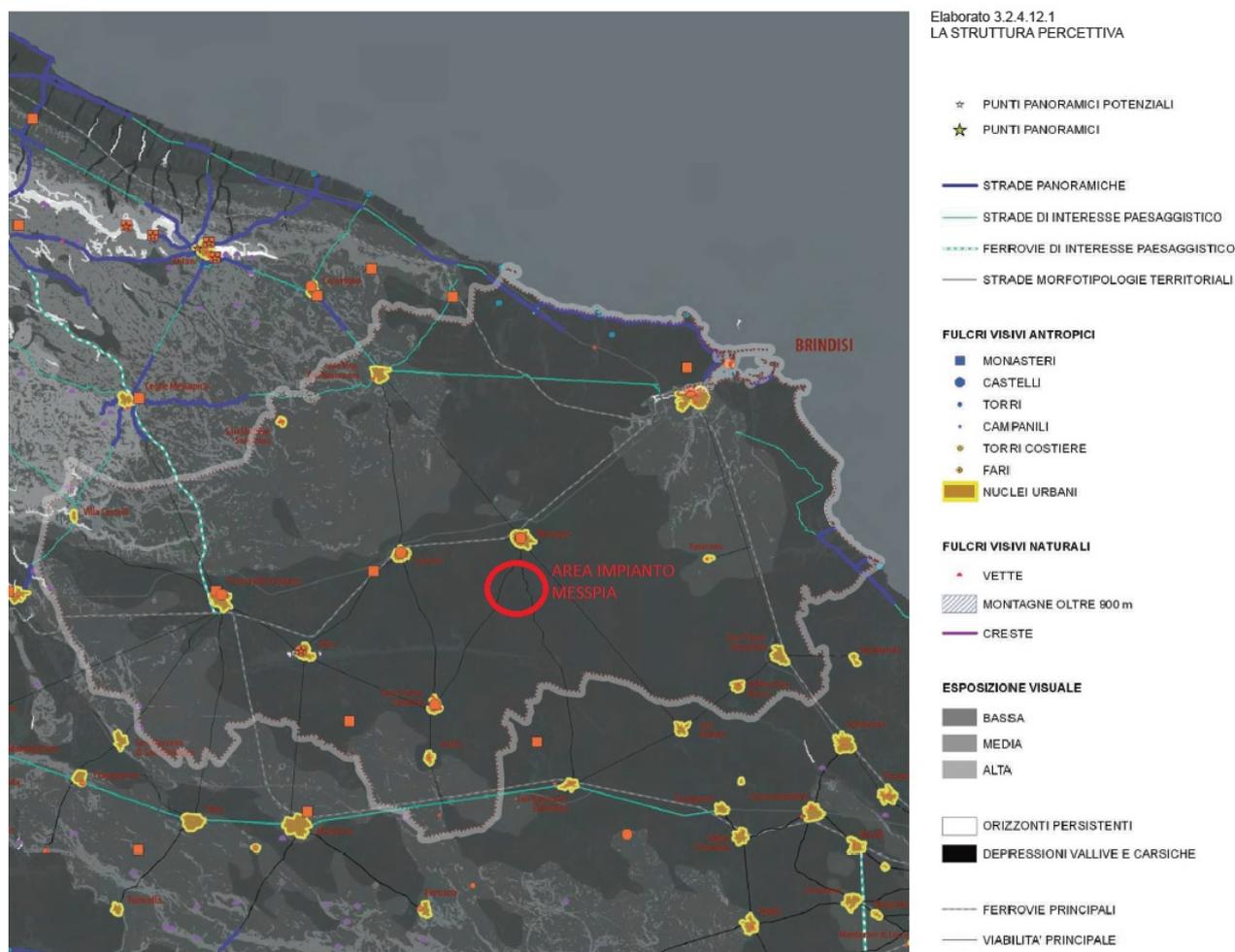


Figura 26 Stralcio PPTR - strutture percettive

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

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

In prossimità del lotto di impianto non si rilevano presenze significative del paesaggio agrario, ed in particolare, le opere in progetto non determinano alcuna detrazione al paesaggio e non interrompono la capacità produttiva agricola dei suoli interessati.

9.6 BIODIVERSITÀ

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

preminenza paesaggistica è costituita da seminativi. I pochi oliveti presenti sono fortemente aggrediti dalla Xyllella che ne sta determinando l'espianto.

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

Non sono presenti, sull'area d'impianto, elementi della naturalità (boschi, cespuglieti e arbusteti).

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

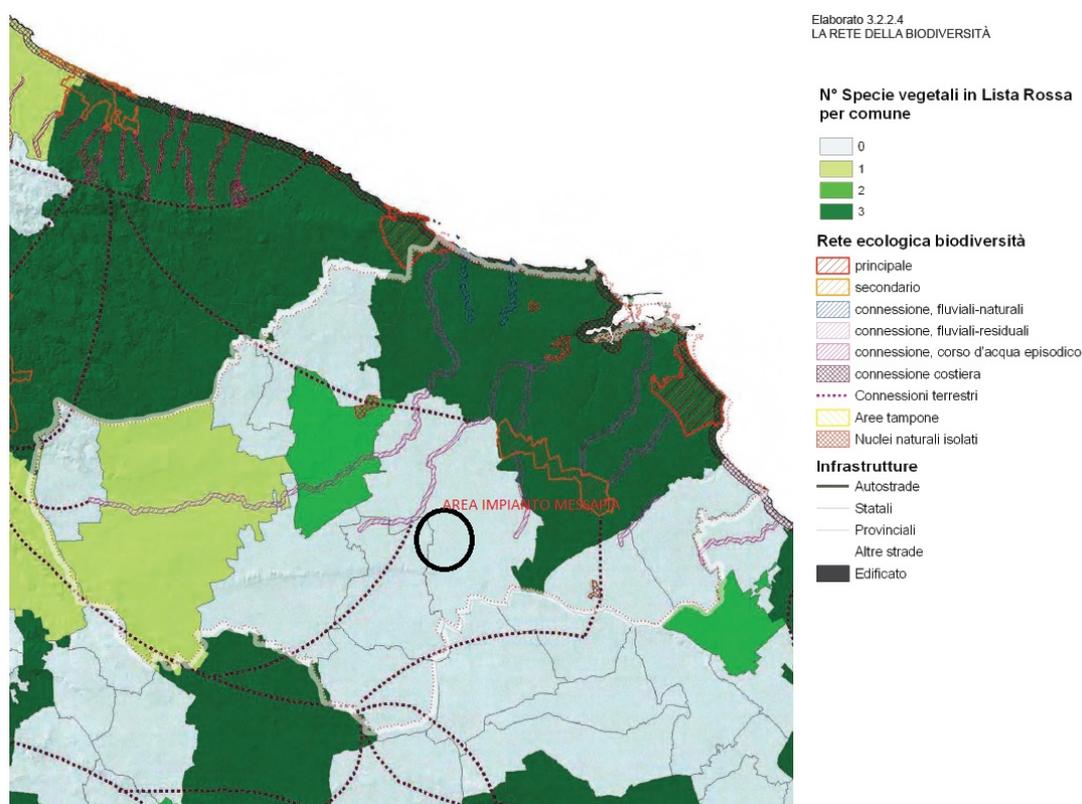


Figura 27 Tavola della biodiversità - PPTR Puglia

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

9.6.1 FLORA

L'analisi floristica condotta a seguito dei sopralluoghi effettuati fa emergere che nell'area di incidenza dell'impianto fotovoltaico in questione non si ritrovano specie arboree ed arborescenti che evidenziano particolari elementi di biodiversità; né si rileva la presenza di

specie di interesse comunitario tale da presupporre o determinare una qualsiasi azione di tutela e conservazione.

L'area di impianto e con essa la più ampia area di osservazione, di raggio pari a 4-5 km, è condotta a seminativo e spesso sono aree abbandonate da più di vent'anni come testimoniato dalle rilevazioni dal 2009 di Google Earth, prima riportate, in cui è possibile osservare il progressivo allargamento delle aree a seminativo.

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

Di seguito si riportano i dati del censimento essenze effettuato dalla dott.ssa Agronoma Cristina Blandini sulle aree d'impianto e meglio descritta nell'elaborato TCJGK65_AnalisiPaesaggistica_06a (REL Censimento Essenze).

LOTTO MS 1

La superficie utilizzata per l'impianto ricade sul territorio comunale di Mesagne riportata al C.T. al Fg 81 p.la 50,55,56,149,150. Dal sopralluogo effettuato è stato possibile constatare che la maggior parte delle particelle interessate all'impianto sono attualmente incolte (presenza sporadica di arbusti quale fico e fico d'india) ad eccezione della particella 49 su cui è stata riscontrata la presenza di diverse specie arboree da frutto coltivate per approvvigionamento familiare rappresentate da:

- albicocco (Prunus Armenica)
- fico (Ficus Carica Domestica)
- melograno (Punica Granatum)
- limone (Citrus Limon)
- nespolo (Eriobotrya japonica)
- mandorlo (Prunus Dulcis)

Le altre particelle sono risultate incolte con l'esclusiva presenza di due esemplari di fico e fico d'india e diverse specie erbacee spontanee.

LOTTO MS 2

La superficie interessata dal lotto MS_2 ricade nel territorio comunale di Mesagne, durante i sopralluoghi è stato possibile constatare che le particelle 10-122-127-128-138-151-152 e parte della 153 del fg.91, sono destinate alla coltivazione di seminativi. E' stato inoltre possibile riscontrare la presenza di pochissime specie arboree, nello specifico vi sono diverse piante appartenenti alla famiglia delle Cupressacee utilizzate come frangivento naturale, sono specie sempreverdi originarie e ampiamente diffuse nell'areale Mediterraneo. Tali specie si trovano su parte del perimetro della particella 10 e poche altre specie sulla particella 138. E' stata inoltre riscontrata la presenza di diversi filari di alberi d'olivo di circa 20 anni di età.

LOTTO MS 3

Il lotto MS_3 destinato al futuro impianto fotovoltaico è rappresentato da un'area che ricade nel territorio comunale di Mesagne sul quale era presente un oliveto ma che attualmente è destinata a seminativo. Sul terreno oggetto di studio è stata riscontrata la presenza di un solo esemplare di fico e pochissimi alberelli d'olivo di circa 6 anni d'età.

LOTTO MS 4

La superficie che si intende utilizzare per l'impianto MS_4 è destinata alla coltivazione di seminativo e in parte, a vecchi alberi d'olivo che risultano attaccati in maniera grave da Xylella, presentano segni di disseccamento da CoDiRO su quasi tutte le branche della pianta. Tali esemplari dovranno essere espianati, come previsto dal regolamento ai sensi dell'art. 8 ter, primo comma, della legge 21 maggio 2019, n. 44. Non sono presenti, nella zona progettuale e nell'areale di progetto, oliveti considerati monumentali ai sensi della L.R. 14/2007

LOTTO MS 5

Situazione analoga alla superficie destinata all'impianto MS_4 si è riscontrata sulle particelle destinate all'impianto MS_5; le particelle 42-88-96 ricadono al fg 75 del C.T. del comune di Mesagne. Tale area è destinata alla coltivazione di vecchi oliveti che, dalle ispezioni effettuate in campo, sono risultati affetti da xylella e per tale motivo si procederà alla loro estirpazione così come autorizzato dal regolamento ai sensi dell'art. 8 ter, primo comma, della legge 21 maggio 2019, n. 44. Ai piedi di tali ulivi è stata riscontrata la presenza di poche specie erbacee spontanee.

LOTTI MS 6 E MS 7

I lotti MS_6 e MS_7 ricadono, a differenza dei lotti precedenti, nel territorio comunale di Torre Santa Susanna, sono adiacenti e nella loro totalità di superficie attualmente sono destinati a seminativo, in precedenza erano destinati a oliveto. Su tali lotti è stata riscontrata la presenza, nello specifico sulla particella 80 appartenente al lotto MS_7, di num. 2 esemplari di Querce e una piccola fascia perimetrale al seminativo è destinata alla coltivazione di fava. Sulle particelle interessate non è stata riscontrata la presenza di altre specie erbacee o arboree.

Nelle particelle dei diversi lotti interessati ai futuri impianti fotovoltaici e ai piedi dei vecchi oliveti è stata riscontrata la presenza di diverse specie erbacee spontanee; la maggior parte delle piante arboree da frutto sono state riscontrate sulla particella 49 dell'area interessata al futuro impianto denominato MS_1.

9.6.2 FAUNA

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

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

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

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

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

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

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

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

La continuità dell'attività agricola, la modalità esecutive della recinzione che presenta un varco altro 30 cm lungo tutto il perimetro, rendono compatibile l'intervento con della fauna terrestre presente nell'area (testuggine palustre, la testuggine comune, il ramarro, la luscengola, la vipera e il colubro leopardino, tasso) in relazione anche alla loro taglia.

Le tipologie di coltivazione e il sistema delle mitigazioni (in particolare le fasce d'impollinazione e gli uliveti condotti a siepe) invece, rendono compatibile l'intervento con l'avifauna.

9.7 CAMPI ELETTROMAGNETICI, EMISSIONI OTTICHE E IONIZZANTI

9.7.1 CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

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

I cavi, in particolare quelli potenzialmente più emissivi perché di portata maggiore, sono posati in trincea interrata e di tipo tripolare a elica visibile.

L'interramento degli stessi ad una profondità di circa 1,2 metri dal piano di campagna rende le emissioni non significative.

I cavi non interrati sono di tipo schermato.

9.7.2 RADIAZIONI OTTICHE

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

l'abbronzatura o la fototerapia, ad UVA per la polimerizzazione o ad IRA-IRB per il riscaldamento.

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

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

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

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

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

9.7.3 RADIAZIONI IONIZZANTI

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

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

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

9.8 PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO

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

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

9.8.1 EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO

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

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

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

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

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

9.8.2 EVOLUZIONE SUL CONSUMO DEL SUOLO

L'analisi dei mutamenti più verosimili dello scenario di base in relazione al consumo del suolo qualora non si realizzasse il parco agrovoltico MESSAPIA non può prescindere dalle considerazioni che con questo progetto l'attività agricola, per tutto il periodo di vita dell'impianto che si stima essere di 30 anni, sarà garantita su 92,24 % dell'area interessata. Ma soprattutto garantirebbe una conduzione agricola a basso impatto ambientale secondo i disciplinari delle "agricoltura biologica".

Invece la mancata attuazione del progetto potrebbe, in linea con la tendenza rilevata dall'ISTAT, potrebbe incrementare quella parte di territorio agricolo, magari, prima abbandonato e/o incolto per poi essere ceduto per formare aziende di grandi dimensioni su cui praticare l'agricoltura intensiva, spesso monocolturale. Altro scenario, dagli effetti simili, sarebbe quello della continuazione della coltivazione intensiva. In entrambi i casi si avrebbero le conseguenze negative di cui si è detto prima.

9.8.3 EVOLUZIONE SULL'HABITAT E BIODIVERSITÀ

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

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

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

In questo scenario vanno valutati gli effetti sull'Habitat.

Come ormai acclarato dai più autorevoli studi scientifici l'agricoltura intensiva è un vero e proprio "Killer" per l'Habitat e le biodiversità, per l'elevato uso di pesticidi, per la monocoltura

praticata in maniera prevalente, per la "bonifica" dei terreni da pietraie, dalla pratica degli incendi delle stoppie.

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

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

Il progetto "MESSAPIA" propone di attuare all'interno dell'area di impianto la pratica dell'agricoltura ecosostenibile che sarebbe estesa quindi a circa 68,95Ha.

Il progetto agricolo prevede anche la pratica dell'apicoltura (con installazione di 200 arnie) associata alla formazione di 18 ha circa di fasce di impollinazione. Così come è prevista la formazione di cumuli di pietre a ricostruire l'habitat dei piccoli rettili. Pertanto, la mancata realizzazione del progetto condurrebbe, da un lato, al proseguimento della perdita delle biodiversità e degli Habitat per le ragioni riconducibili all'agricoltura intensiva, dall'altro lato, non si avrebbero gli apporti positivi legati al ripristino dell'Habitat e delle biodiversità riconducibili alle iniziative che il progetto prevede quali:

- Agricoltura integrata secondo il disciplinare della Regione Puglia;
- Apicoltura
- Formazione dei rifugi per piccoli rettili
- Formazione di siepi che consentono rifugio e aree di riposo per l'aviofauna;
- Formazione delle fasce di impollinazione.

PARTE IV – DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI RILEVANTI

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

10. DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI RILEVANTI DEL PROGETTO PROPOSTO

10.1 PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

10.1.1 EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Durante la fase di cantiere a causa dei lavori di esecuzione, tanto del generatore fotovoltaico che della linea di connessione, si vanno a determinare degli impatti sulla salute umana correlati soprattutto alle emissioni di polveri e all'inquinamento sonoro pur limitatamente ad un arco temporale assai breve considerando che la fase di cantiere di svilupperà in 8 mesi.

Le emissioni pulverulenti più significative sono dovute essenzialmente a:

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

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

Le emissioni sonore più significative sono essenzialmente dovute a:

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

Impatti che sarà possibile contenere in virtù delle mitigazioni che saranno messe in atto in linea con le raccomandazioni delle linee guida della ARPT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana).

Impatti che tra l'altro hanno carattere di temporaneità e reversibilità e di cui si tratterà più avanti.

Tra le altre cose gli effetti sulla popolazione e sulla salute umana che si manifesterebbero in questa fase sono riconducibili a quelli che si manifestano normalmente per i cantieri edili e l'attività agricola.

Durante la fase di costruzione, inoltre, la popolazione locale potrà beneficiare delle opportunità lavorative e occupazionali che tanto l'attività agricola e l'attività industriale, vanno ad alimentare creando opportunità a vari livelli in diversi settori.

Si stima che il contributo del mercato locale per la costruzione del generatore fotovoltaico MESSAPIA possa essere ricondotto all'70% del suo valore, tra forniture e servizi.

Quindi complessivamente il contributo alle forniture e servizi reperibili sul mercato locale possono essere ricondotte a circa 19 milioni di euro.

10.1.2 EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA

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

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

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

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

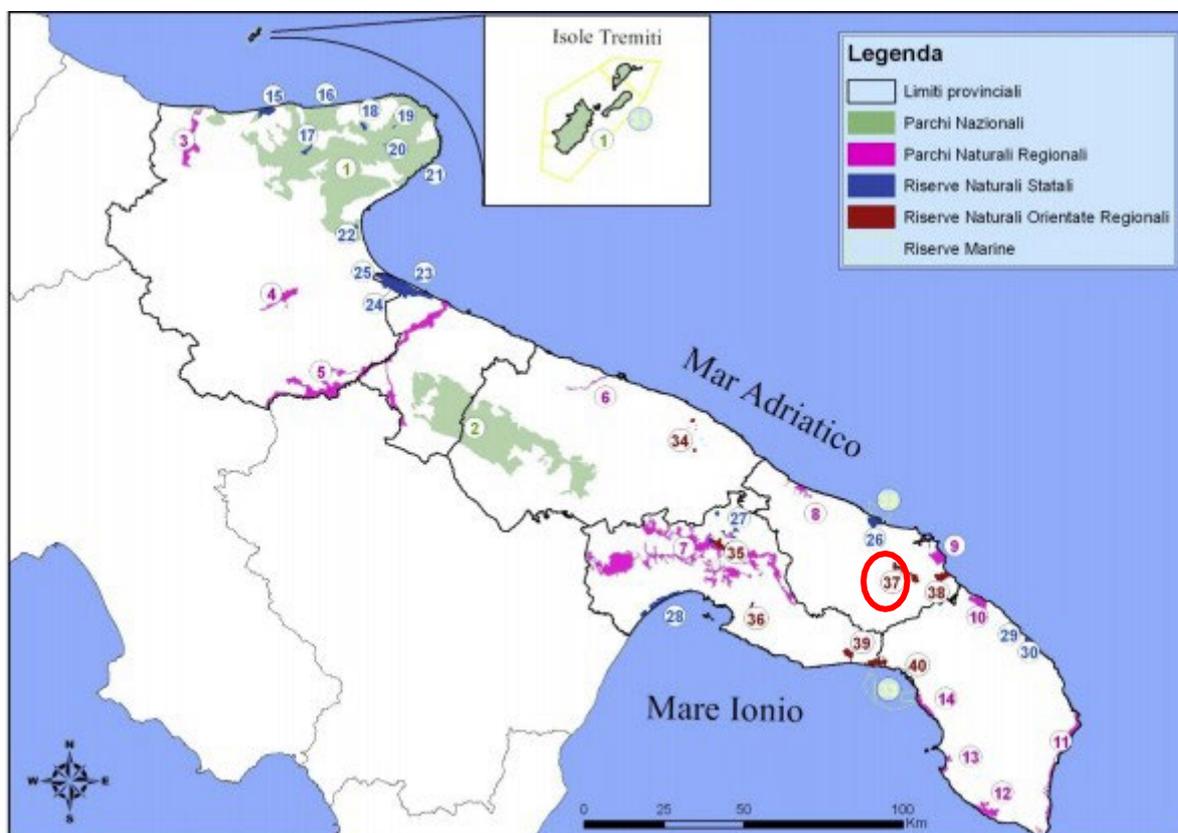


Figura 28 Sistema delle aree protette in Puglia

10.1.3 EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA

Gli effetti negativi generati sul territorio dalla fase di cantiere, tanto del generatore fotovoltaico che della linea di connessione, sono essenzialmente connessi al traffico veicolare per la movimentazione logistica dei materiali e limitate alla viabilità più prossima al cantiere di tipo secondario che vedranno incrementare il transito, se pur per un periodo estremamente ridotto di circa 8 mesi. Si stima infatti un aumento medio del traffico veicolare di mezzi pesanti derivante dal cantiere pari a circa 1 trasporto giornaliero medio. Per la fase di realizzazione è previsto, oltre all'accesso giornaliero delle ditte appaltatrici con mezzi di piccola taglia, l'arrivo di materiali e materie prime con mezzi pesanti.

L'area di cantiere del generatore fotovoltaico presenta un numero esiguo di alberi di ulivo di formazione giovane (10-15 anni) su cui è stata rilevata la presenza della Xylella. Si attiverà la procedura prevista dalla Regione Puglia in tema di alberi infetti da Xylella.

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

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

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

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

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

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

Significativo invece è l'impatto positivo su suolo, acqua e aria connesso alla parte agricola del progetto agrovoltaiico che prevede la continuazione dell'attività agricola su circa l'92,24 % del suolo occupato.

10.1.4 EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

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

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

10.2 PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DURANTE LA FASE DI ESERCIZIO DELLE OPERE IN PROGETTO

Le opere in progetto non agiscono in modo contrario o in maniera da non rispettare le regole della riproducibilità riportate nella scheda d'ambito per il territorio in esame.

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

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

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

Le strutture di sostegno saranno allocate con un passo di interfila (pitch) pari a 5,5 mt per i tracker in configurazione 1v.

Le strutture avranno un'altezza da terra pari a 120 cm; i pannelli avranno un'altezza massima da terra pari a 3,26 cm per i tracker in 1v.

La componente agricola si svilupperà all'interno e lungo il perimetro esterno del generatore fotovoltaico e interesserà una superficie complessiva di circa il 92.24 % dell'area di impianto.

10.2.1 EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

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

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

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

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

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

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

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico MESSAPIA costituirà un importante sostegno alla agricoltura delle aree interessate, determinerà l'impiego, per un periodo di circa 8 mesi (fase di cantiere) di 134 unità lavorative, di 15 unità per tutto il periodo di vita dell'impianto.

Tutte insieme potranno contribuire all'incremento del PIL locale oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni e al risparmio di combustibile.

Se si considera, infatti che le emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali sono riconducibili mediamente a:

- CO₂ (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- SO₂ (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- NO_x (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

Pertanto, la sostituzione della produzione di energia elettrica da combustibile tradizionale con quella prodotta dall'impianto agrovoltaico MESSAPIA, pari a 64.142.584,0 kWh, consentirà ogni anno della sua vita la mancata emissione di:

- CO₂ (anidride carbonica): 64.142,58 t/anno ca;
- SO_x (anidride solforosa): 89,7 t/anno ca;
- NO_x (ossidi di azoto): 121,8 t/anno ca;

*64.142.584,0 kWh/anno * 27 anni * 1 kg di CO₂ = 1.731.849,7 ton. di CO₂ non emessa in atmosfera*

Nella tabella che segue si riportano il numero di abitazioni (a secondo della formazione familiare) che potrebbero essere alimentate dalla produzione dell'impianto MESSAPIA (corrispondente ad una cittadina di 18-23.000 abitanti)

COMPONENTI PER ABITAZIONE	CONSUMO MEDIO ANNUO (KWH)	NUMERO DI ABITAZIONI ALIMENTATE DALLA PRODUZIONE DEL CAMPO
Famiglia 2 componenti	2700	23.756,51
Famiglia 3 componenti	2900	22.118,13
Famiglia 4 componenti	3600	17.817,38
Famiglia italiana (in media) composta da 2,3 componenti	2760	23.240,07

10.2.2 EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico MESSAPIA introdurrà nel territorio degli incontestabili benefici di carattere ambientale, sull'habitat e sulle biodiversità. La fase di esercizio del parco fotovoltaico permette di rimettere in equilibrio, rispetto al disturbo eventualmente provocato dalla fase di cantiere, l'area interessata ai lavori con il complesso delle biodiversità che ricadono su quella porzione di territorio.

10.2.3 EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico MESSAPIA introdurrà nel territorio degli incontestabili benefici di carattere ambientale, sull'habitat e sulle biodiversità. La fase di esercizio del parco fotovoltaico permette di rimettere in equilibrio, rispetto al disturbo

eventualmente provocato dalla fase di cantiere, l'area interessata ai lavori con il complesso delle biodiversità che ricadono su quella porzione di territorio.

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

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

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

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

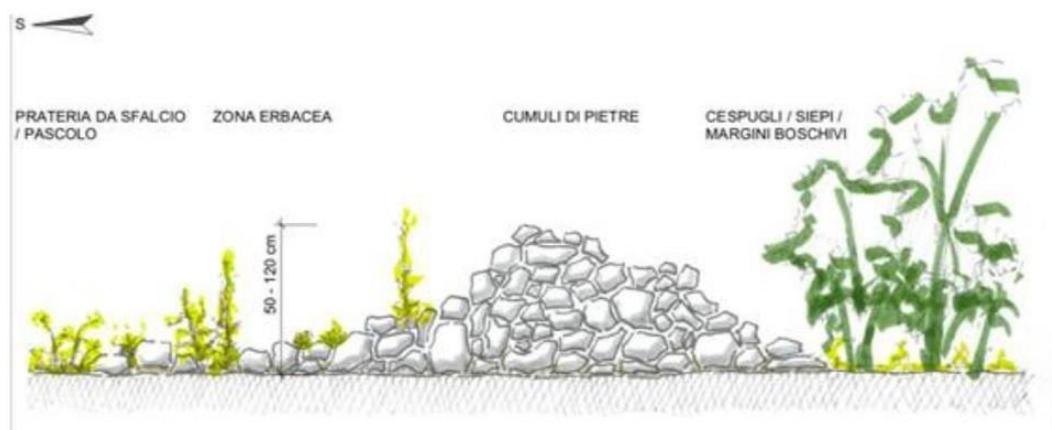


Figura 29 cumuli di pietra per rifugio rettili



Figura 30 coltivazione dell'ulivo di tipo intensivo

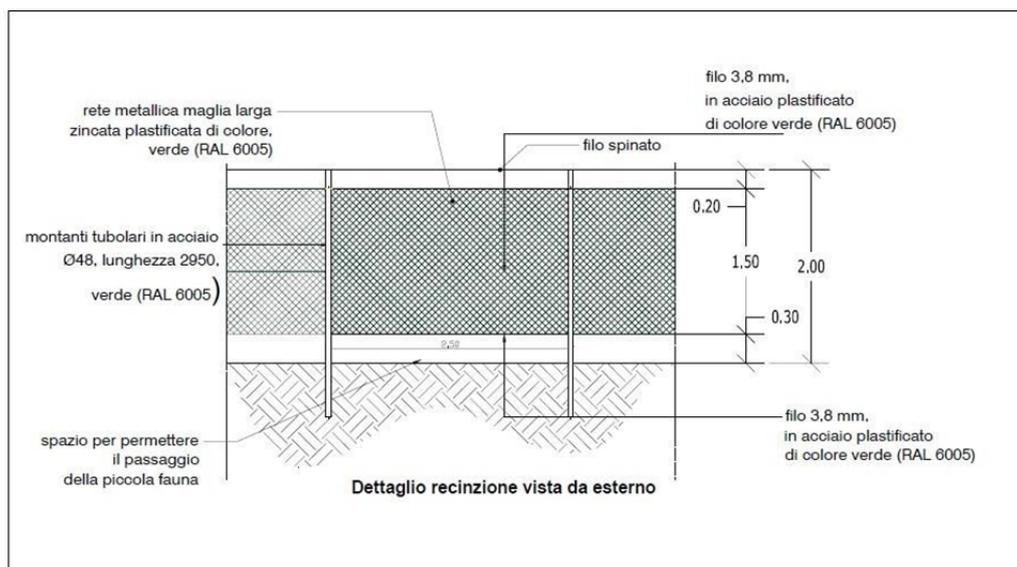


Figura 31 particolare costruttivo recinzione

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

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

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

L'installazione dell'impianto, inoltre, può essere contributo alla lotta per la Xylella fastidiosa. Pertanto, si può concludere che gli impatti nei confronti delle Biodiversità, della flora e della fauna, generati dalle opere in progetto, è positivo.

10.2.4 EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA

In termini generali l'installazione di un parco fotovoltaico genera una sottrazione del suolo in particolare all'uso agricolo. Nel caso in specie, ossia di progetto agrovoltivo, la sottrazione di suolo all'uso agricolo è quasi annullata continuando ad utilizzare circa l'92,24 % dell'area a scopi agricoli

L'agricoltura integrata e le attività previste dal piano colturale con l'apicoltura contribuiscono a preservare la biodiversità e come incremento del numero di specie presenti, dai batteri alle piante fino ai mammiferi e agli uccelli. Si stima che in Europa, solo nell'ultimo quarto di secolo, in seguito all'espandersi delle pratiche agricole di tipo intensivo, vi sia stato un forte impoverimento in termini di varietà e di quantità di specie presenti nelle campagne.

Con l'agricoltura integrata non vengono impiegati pesticidi e fertilizzanti sintetici e questo genera un effetto positivo su suolo, acqua, aria.

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

Il piano di monitoraggio ambientale, l'applicazione dell'agricoltura di precisione, che accompagnano il progetto di cui si tratta, prevede oltre al rilevamento dei dati micro-climatici anche quelli della caratterizzazione del terreno agricolo con prelievi annuali, nonché la lettura

dei dati in continuo sulla fertilità, sulla vigoria delle piante, sull'umidità del terreno, sulla bagnatura delle foglie, sulla temperatura al suolo e sui pannelli.

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

10.2.5 EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

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

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

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

10.3 PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI DURANTE LA FASE DI DISMISSIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il progetto e la realizzazione dell'impianto agrovoltico MESSAPIA sono stati concepiti intorno al principio della piena reversibilità dell'opera che consente un completo ritorno dell'area interessata allo stato quo ante e riciclo completo di tutti i materiali utilizzati.

gli impatti che si riscontrano in questa fase sono assimilabili a quelli della fase di costruzione. Durante la fase di cantiere a causa dei lavori di dismissione, tanto del generatore fotovoltaico che della linea di connessione, si vanno a determinare degli impatti sulla salute umana correlati soprattutto alle emissioni di polveri e all'inquinamento sonoro pur limitatamente ad un arco temporale assai breve considerando che la fase di cantiere di svilupperà in 8 mesi.

Le emissioni pulverulenti più significative sono dovute essenzialmente a:

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

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

Le emissioni sonore più significative sono essenzialmente dovute a:

- traffico veicolare dei mezzi della logistica;
- movimentazione dei mezzi d'opera;
- lavorazione connesse allo smontaggio e movimentazione delle parti metalliche;

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

Durante la fase di costruzione la popolazione locale potrà beneficiare delle opportunità lavorative e Occupazionali.

10.3.1 EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

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

Sulla popolazione saluta umana si riverbera l'effetto del totale riciclo dei materiali e componenti utilizzati nella costruzione e gestione dell'impianto in questione. Riutilizzando le materie prime si risparmiano le risorse naturali e, al contempo, si genera nuovo valore da ciò che stato già utilizzato. Dato che le aziende devono produrre meno materia prima, si avrà minor utilizzo di energia e quindi meno emissioni inquinanti.

Per le emissioni sonore queste sono del tutto paragonabili a quelle relative alla fase di costruzione e valgono le stesse considerazioni fatte al paragrafo relativo.

10.3.2 EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA

Durante i trenta anni di vita dell'impianto la coltivazione agricola integrata avrà operato nella costruzione e nel consolidamento delle biodiversità. A salvaguardia di questo recupero le attività di cantiere saranno eseguite senza danneggiare quanto ricostruito procedendo con l'impiego di pochi e ridotti mezzi meccanici. Il rumore e le emissioni pulverulenti saranno mitigate con le stesse tecniche e metodi utilizzati in fase di costruzione.

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

10.3.3 EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA

Gli effetti negativi generati sul territorio dalla fase di cantiere, tanto del generatore fotovoltaico che della linea di connessione, sono essenzialmente connessi al traffico veicolare per la movimentazione logistica dei materiali e limitate alla viabilità più prossima al cantiere di tipo secondario che vedranno incrementare il transito, se pur per un periodo estremamente ridotto di circa 3-4 mesi. Si stima infatti un aumento medio del traffico veicolare di mezzi pesanti derivante dal cantiere pari a circa 1 trasporto giornaliero medio. Per la fase di realizzazione è previsto, oltre all'accesso giornaliero delle ditte appaltatrici con mezzi di piccola taglia, l'arrivo di materiali e materie prime con mezzi pesanti.

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

10.3.4 EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

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

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

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

11.1 EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Le opere in progetto, comprese l'attività agricola, tra le risorse naturali, prevedono l'utilizzo del sole e dell'acqua.

Il sole rappresenta una fonte gratuita, inesauribile e non contaminabile dalle installazioni in progetto.

La coltivazione con l'utilizzo delle tecniche e delle tecnologie dell'agricoltura di precisione conduce a ridurre il quantitativo d'acqua utilizzato dalla coltivazione tradizionale e quindi anche una riduzione di consumo di energia.

Si stima che una corretta applicazione dei sistemi dell'agricoltura 4.0 (agricoltura di precisione) possa condurre ad una riduzione del 25% della risorsa idrica.

Per quanto riguarda la bagnatura della viabilità di cantiere, quale opera di mitigazione per le emissioni in atmosfera delle polveri, si stima un consumo idrico di circa 156 mc.

Di sotto si riporta la tabella sia per la fase di cantiere che di esercizio del consumo idrico.

FASE DI UTILIZZO	TIPO DI USO DELLA RISORSA	TIPO DI RISORSA UTILIZZATA	PERIODICITÀ	QUANTITÀ UTILIZZATA PER CICLO IN MC	STIMA QUANTITATIVO UTILIZZATO IN MC
fase di cantiere	bagnatura viabilità di servizio	acqua potabile	1-2 volte al giorno durante i periodi di siccità e di vento elevato	5-6	156
fase di esercizio	pulitura pannelli	acqua demineralizzata	2 cicli annui (1,8 l/mq)	112,20	224,39

Quindi si stima che il consumo complessivo di risorsa naturale, quale è l'acqua, durante la fase di cantiere sia pari a 156 mc. Pertanto, un consumo assai ridotto per l'attivazione di un processo di produzione che immetterà 64.697.734 di Kwh di energia elettrica all'anno per 30 anni.

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

11.2 EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA

Il progetto MESSAPIA prevede l'utilizzo del 92,24% dell'area impiegata a scopi agricoli.

Nell'area d'impianto saranno coltivati circa 17,7 Ha di fasce d'impollinazione, ossia fasce di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione.

Saranno posizionate 200 arnie per l'apicoltura e realizzati cumuli di pietra per il rifugio e la nidificazione dei piccoli rettili.

Ciò comporta che non sarà sottratta umidità alla flora e non saranno sottratti punti di approvvigionamento idrico alla fauna. Anzi potranno beneficiare dell'acqua fornita in occasione della irrigazione di soccorso.

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

Gli impollinatori (apis mellifera) in associazione alle fasce d'impollinazione attiveranno un processo virtuoso sulla conservazione e produzione della biodiversità.

La mobilità della fauna non viene disturbata in virtù del fatto che tutta la recinzione è sollevata da terra 30 cm allo scopo di consentire il passaggio della piccola fauna.

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

11.3 EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA

Poiché il progetto in questione tratta di un impianto agrovoltico che da continuità all'attività agricola al 92,24% dell'area utilizzata, introducendo un'ulteriore area di 17 Ha boscata, gli effetti diretti e indiretti a breve e a lungo periodo sul suolo sono da considerarsi quali effetti positivi tanto per l'area direttamente interessata quanto per l'area circostante.

Inoltre, il consumo del suolo è da considerarsi nullo.

A questo concorrono poi le azioni in direzione della conservazione e produzione delle biodiversità come prima indicate.

La continuità della coltivazione di quasi la totalità dell'area interessata non produce effetti negativi sull'ambiente idrico superficiale e profondo.

Il contributo alla riduzione delle emissioni nocive determina un effetto positivo indiretto sull'aria e clima.

Nello scenario di base si osservano aree coltivate, irrigue e no, e numerosi terreni incolti; associazioni colturali e mosaici dove la preminenza paesaggistica della vite diminuisce associandosi a seminativi, frutteti e oliveti.

Il progetto non prevede nuovi emungimenti di acqua sotterranea e pertanto non modifica l'attuale equilibrio tra quantità di risorsa idrica disponibile e quantità utilizzata. Semmai in virtù della riduzione dei quantitativi necessari, in virtù dell'applicazione della agricoltura di precisione, si avrà un miglioramento del bilancio idrico. Come è stato già evidenziato con l'agricoltura di precisione si può raggiungere una riduzione del 25% della necessità idrica.

Le uniche emissioni in atmosfera sono legate alle emissioni pulverulenti durante la fase di cantiere, che vengono sostanzialmente abbattute in virtù delle opere di mitigazione che si metteranno in atto.

11.4 EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

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

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

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

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

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

12.1 PROBABILI INQUINAMENTI ATMOSFERICI

Non sono rilevabili livelli apprezzabili, ante operam, di inquinanti primari e secondari nell'atmosfera. Le emissioni inquinanti, invece, connesse alle opere in progetto possono essere ricondotte a:

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

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

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

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

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

È lecito considerare trascurabile l'inquinamento luminoso.

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

12.2 EFFETTI SU POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

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

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

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

- trasporto degli inerti dovrà essere effettuato tramite mezzi coperti
- i cumuli devono essere gestiti in modo da evitarne il dilavamento e la dispersione di polveri (con bagnatura);

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

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

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

Per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche, riprendendo gli esiti della Relazione impatti elettromagnetici e a quanto innanzi esposto, si ha che i cavidotti elicordati interrati non producono impatti significativi; i trasformatori inseriti all'interno di cabine, generano emissioni elettromagnetiche che si esauriscono il loro impatto elettromagnetico si esaurisce entro i due metri di distanza dalla cabina; pertanto, non costituiscono un pericolo per i recettori prossimi agli impianti.

Considerando che i corpi illuminanti sono tutti orientati verso il basso e sono a bassa emissività il loro funzionamento si attiva solamente in casi di emergenza, quali furti nelle ore notturne e/o episodi di manutenzione straordinari, determinano un trascurabile impatto sulla salute umana.

Per quanto riguarda il rumore, facendo riferimento alla Relazione previsionale di impatto acustico, associata al progetto l'effetto sulla salute umana per i recettori sensibili prossimi agli impianti è trascurabile esaurendosi nei primi venti metri di distanza della recinzione.

12.3 EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ: FLORA E FAUNA

Gli eventuali effetti sulla flora imputabili alla fase di cantiere e di dismissione sono da collegarsi alle opere di taglio e rimozione della vegetazione esistente sull'area di intervento, all'emissione di gas combustibili (legati esclusivamente al traffico indotto) e di polveri derivanti dalle operazioni di scavo e movimentazione terra. Trattandosi di un'area il cui terreno è abbandonato e incolto e privo di specie floristiche e vegetazionali identitarie si ritiene che gli impatti derivanti dalla fase di cantiere possano essere ritenuti non significativi. Gli eventuali effetti sulla fauna imputabili alla fase di cantiere e di dismissione sono da collegarsi, indirettamente, all'entità delle emissioni di rumore (dovute sia ai macchinari che al traffico indotto), alle opere di taglio e rimozione della vegetazione esistente sull'area di intervento e alle fasi di cantiere che determinano in genere impatto acustico e alterazioni del territorio.

12.4 EFFETTI SU TERRITORIO, SUOLO, ARIA, ACQUA E CLIMA

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

12.5 EFFETTI SU BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGIO

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

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

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

Effetti che definitivamente si annullano in fase di esercizio.

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

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

13. MISURE DI MITIGAZIONE E LORO EFFETTO

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

13.1 MISURE DI MITIGAZIONE NELLA FASE DI COSTRUZIONE

Come rilevato nell'analisi dei possibili impatti che potrebbero insorgere in virtù della costruzione dell'impianto agrivoltaico MESSAPIA, in fase di cantiere sono stati evidenziati possibili impatti dovuti a:

- Emissioni pulverulenti per il transito e l'uso delle macchine d'opera e dei veicoli di trasporto;
- Emissioni sonore dovuto all'uso dei mezzi d'opera;
- Incendi di sversamento di oli e carburanti;
- Ritrovamenti archeologici;

Si adotteranno le seguenti misure di prevenzione e mitigazione:

- Le costruzioni di cantiere saranno minime e provvisorie (smantellate subito dopo l'opera).
- Il sistema di strade di accesso e di servizio agli impianti sarà ridotto al minimo indispensabile
- Non si realizzeranno nuove superfici stradali impermeabilizzate.
- Nella fase di costruzione saranno limitate al minimo le attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali. Le attività dovranno essere concentrate esclusivamente nelle ore diurne.
- Le costruzioni di cantiere saranno minime e provvisorie (smantellate subito dopo l'opera).
- Nella fase di costruzione saranno limitate al minimo le attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali. Le attività dovranno essere concentrate esclusivamente nelle ore diurne.
- Durante la fase di cantiere dovranno saranno impiegati tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre o eliminare la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti (ad esempio bagnare le superfici in caso di sollevamento delle polveri);
- durante le giornate particolarmente ventose non si realizzeranno opere che possano provocare emissioni pulverulenti;
- Si eviterà l'accumulo di materiali di cantiere, che sarà rimosso prontamente. Il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato dovrà essere trasportato in discarica autorizzata.
- si procederà alla differenziazione dei rifiuti e, nella fase di dismissione, dei materiali per il loro smaltimento;
- Si attiveranno misure di prevenzione e gestione degli sversamenti accidentali di olii e idrocarburi

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e no;
- si provvederà a pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- si copriranno con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- si attuerà idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (20 km/h);
- si adotterà la sorveglianza archeologica;

Tali misure avranno effetti tali da preservare la salute umana per gli impatti dovuti alle emissioni polverulenti e acustiche consentendo per altro di ridurre a livelli di impercettibilità il disturbo al paesaggio e all'habitat floro-faunistico.

13.2 MISURE DI MITIGAZIONE NELLA FASE DI ESERCIZIO

- È prevista l'installazione di moduli fotovoltaici e strutture di sostegno di cromatismo neutro tale da non disturbare eccessivamente il paesaggio.
- L'altezza delle strutture di sostegno non supererà i 4.71 mt da terra in maniera tale da risultare più bassi della vegetazione impiantata lungo il perimetro;
- Le infrastrutture energetiche, strade di cantiere saranno ridotte all'essenziale.
- Non si realizzeranno nuove superfici stradali impermeabilizzate.
- Non dovranno essere presenti luci nella zona della centrale, neanche in fase di cantiere, salvo che per inderogabili obblighi di legge o di tutela della pubblica incolumità. Se inevitabili, le luci; dovranno essere possibilmente intermittenti e della minore intensità consentita.
- Al fine di eliminare i rischi di elettrocuzione e collisione, nonché ridurre l'impatto sul paesaggio, le linee elettriche all'interno dell'impianto saranno completamente interrato e gli interruttori e i trasformatori saranno posti in cabina.
- Al fine di eliminare i rischi di elettrocuzione per l'aviofauna le linee elettriche aeree saranno realizzate con cavi elicordati protetti da guaina.
- Sarà realizzata una idonea piazzola di servizio nei locali inverters atta a garantire una maggiore sicurezza dei dispositivi in essa contenuti.
- Garantire l'esercizio dell'attività agricola sul 92,24% dell'area interessata per tutto il ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico;
- Esecuzione di barriere naturali, per la mitigazione visiva, con la piantumazione di ulivi superintensivi lungo la recinzione; le barriere costituiranno anche rifugio per la nidificazione dell'aviofauna;
- si darà corso ad una attività di apicoltura con 250 arnie all'interno del parco fotovoltaico per favorire l'impollinazione naturale e contribuire alla perseverazione delle api;
- si coltiveranno circa 17,7 Ha di fasce di impollinazione;
- si formeranno all'intero del parco dei cumuli di pietre per ripristinare i rifugi dei piccoli rettili e lucertole per favorire il ripristino dell'habitat;
- la recinzione, lungo tutto il suo sviluppo, sarà sollevata da terra per consentire la mobilità della piccola fauna;

Tali misure avranno effetti tali da preservare il paesaggio e di creare migliori condizioni per la conservazione delle biodiversità e del patrimonio agricolo dell'area.

13.3 MISURE DI MITIGAZIONE NELLA FASE DI DISMISSIONE

Si adotteranno le stesse misure utilizzate nella fase di cantiere.

Tali misure avranno effetti tali da preservare la salute umana per gli impatti dovuti alle emissioni pulverulenti e acustiche consentendo per altro di ridurre a livelli di impercettibilità il disturbo al paesaggio e all'habitat floro-faunistico.

Quale mitigazione finale e definitiva in fase di dismissione sarà l'applicazione del Piano di Ripristino Ambientale allegato al presente progetto (TCJGK65_Disciplinare_02) che consentirà, come descritto, l'applicazione del criterio di reversibilità a cui si ispirato il progetto con il pieno ripristino della situazione quo ante alla costruzione del parco agrovoltaico.

13.4 MONITORAGGIO

Il monitoraggio ambientale è un complesso processo che comprende osservazione, misurazione e raccolta di dati relativi ad un determinato ambiente per rilevarne i cambiamenti. L'obiettivo è di verificare l'effettivo impatto di un'opera in costruzione e garantire la corretta gestione di eventuali problematiche in relazione all'ambiente che possono manifestarsi durante le varie fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Il monitoraggio ambientale è definito dalla European Environment Agency (EEA) come "la misurazione, valutazione e determinazione di parametri ambientali e/o di livelli di inquinamento, periodiche e/o continuate allo scopo di prevenire effetti negativi e dannosi verso l'ambiente".

E' quindi uno strumento di prevenzione e mitigazione a cui il proponente ha attribuito importanza rilevante avendo voluto estendere il processo di monitoraggio ben oltre quello normalmente utilizzato per impianti fotovoltaici dove si rilevano esclusivamente i dati di temperatura, vento e piovosità

Si procederà tanto ante operam che post operam, ma soprattutto durante a vita dell'impianto al:

- Monitoraggio della componente atmosferica;
- Monitoraggio della componente biologica;
- Monitoraggio dell'ambiente idrico.

MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE ATMOSFERICA

Questo elemento riguarda il monitoraggio delle emissioni atmosferiche di sostanze inquinanti che si caratterizza per tre principali metodi di controllo ovvero il monitoraggio delle emissioni delle emissioni pulverulenti nella zona limitrofa all'impianto.

MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE BIOLOGICA

Grazie a tecniche di monitoraggio e analisi avanzate sarà possibile studiare le variazioni della fertilità del suolo.

MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE IDRICO

Il progetto di monitoraggio ambientale idrico superficiale ha l'obiettivo di individuare possibili variazioni che l'opera in costruzione potrebbe apportare alle acque superficiali presenti nel territorio interessato. In particolare, gli impatti possibili riguardano la modifica del regime idrologico, dei parametri chimico-fisico- batteriologici dell'acqua e il consumo delle risorse idriche.

Per valutare l'impatto che la costruzione della nuova centrale fotovoltaica e gli effetti una volta realizzata l'opera, sarà necessario predisporre degli adeguati programmi di monitoraggio.

Durante tutta la fase di cantiere, a partire almeno 2 mesi prima dell'inizio dei lavori e per tutta la durata della vita dell'impianto, si prevede di effettuare un programma di programma di monitoraggio:

Per il monitoraggio dei parametri microclimatici si ritiene sufficiente (vista la morfologia dell'impianto) collocare due stazioni di rilevamento climatico con integrati:

- pluviometro;
- termoigrometro;
- anemometro;
- sensore rilevamento radiazione solare globale;
- sensore rilevamento raggi ultravioletti.

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

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

Le componenti ambientali da monitorare sono:

1. Microclima

A cui afferiscono i seguenti elementi:

- Pluviometria
- Umidità
- Temperatura
- Ventosità
- Radiazione solare
- Raggi ultravioletti
- Bagnatura delle foglie

2. Parametri chimico-fisici del terreno

A cui afferiscono gli elementi di cui alla seguente tabella:

PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNITÀ DI MISURA
tessitura	Classificazione secondo il triangolo della tessitura USDA	/
pH	Metodo potenziometrico, D.M. 13/09/99	unità pH
calcare totale	Determinazione gas volumetrica	g/kg S.S. CaCO ₃
calcare attivo	Permanganometria (metodo Drouineau)	g/kg S.S. CaCO ₃
sostanza organica	Metodo Springler-Klee	g/kg S.S. C
CSC	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
N totale	Metodi Kjeldhal	g/kg S.S. N
P assimilabile	Metodo Olsen	mg/kg S.S. P
conduttività elettrica	Conduttività elettrica dell'estratto acquoso	µS/cm
Ca scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
K scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
Mg scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
rapporto Mg/K	Determinazione con ammonio acetato	/

Per i parametri chimico-fisici si ritiene sufficiente un punto di campionamento ogni 10.000 mq quindi 11 punti di campionamento distribuiti su aree sgombra da pannelli e aree occupate dai pannelli.

La campionatura dovrà essere effettuata in conformità a quanto previsto nell'allegato 1 del Decreto Ministeriale 13/09/1999, pubblicato in Gazzetta Ufficiale Suppl. Ordin. N° 248 del 21/10/1999. La frazione superficiale (top-soil) deve essere prelevata a una profondità compresa tra 0 e 20 cm e la frazione sotto superficiale (sub-soil) a una profondità compresa tra 20 e 60 cm. Ogni campione dovrà essere eseguito con 3 punti di prelievo o aliquote, distanti planimetricamente tra loro minimo 2,5 mt e massimo 5 mt, ottenuti scavando dei mini-profili con trivella pedologica manuale, miscelati in un'unica aliquota. Il campione top-soil sarà quindi l'unione di 3 aliquote top-soil e il campione sub-soil sarà l'unione di 3 aliquote sub-soil, tutte esattamente georeferenziate.

A loro volta le analisi dei campioni devono essere condotte in conformità con il Decreto Ministeriale 13/09/1999. Secondo tale decreto il rapporto di analisi, oltre ai parametri chimico fisici, deve contenere una stima dell'incertezza associata alla misura, il valore dell'umidità relativa, l'analisi della granulometria e la georeferenziazione dei tre punto di prelievo che costituiscono il singolo campione. Il prelievo e l'analisi devono essere eseguiti da laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

I parametri rilevati saranno archiviati e catalogati per essere resi pubblici e disponibili alle amministrazioni locali limitrofe all'impianto, all'ARPA e alla Provincia settore ambiente e a chiunque ne facesse richiesta.

14. CONCLUSIONE

Di seguito, in tabella, vengono riportati in sintesi, gli effetti sulle componenti ambientali dovuti alla realizzazione del Progetto Agrovoltaiico "MESSAPIA".

SINTESI DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI DELLE OPERE DEL PROGETTO "MESSAPIA"				
	Fattore ambientale diretto di Incidenza	Elemento progettuale di riferimento	Effetto in caso di attuazione del progetto (fase di esercizio)	Effetto in caso di non attuazione del progetto
Progetto "MESSAPIA"	Suolo	Coltivazione agricola di tipo biologico tra le file lungo il perimetro esterno	Riduzione e/o eliminazione degli infestanti, pesticidi, miglioramento della fertilità, riduzione degli inquinanti delle falde sotterranee, miglioramento dell'habitate potenziamento/ripristin o delle biodiversità	Nessuno o aggravio degli stress idrici e produttivi, riduzione della fertilità per coltivazioni intensive e monocolturali
	Fauna	Costruzione dei cumuli di pietre e formazione di siepi lungo il perimetro dell'impianto	Incremento degli habitat dell'avifauna e dei piccoli rettili	Progressiva sottrazione dei rifugi o dei punti di nidificazione della fauna a causa della agricoltura intensiva e dell'incremento dei suoli condotti a seminativo
	Flora	Fasce di impollinazione e apicoltura	Incremento delle biodiversità, Incremento dell'impollinazione della flora spontanea e coltivata	Incremento delle perdite delle biodiversità
	Popolazione e salute umana	Costruzione e esercizio degli impianti	Miglioramento delle opportunità di lavoro; Contribuzione al miglioramento delle riduzioni delle emissioni nocive; Promozione dell'agricoltura di precisione; Condivisione dei dati sperimentali	Nessuno

	Emissioni inquinanti	Costruzione e esercizio degli impianti	Nessuno	Nessuno
	Habitat	Coltivazione agricola di tipo biologico tra le file e lungo il perimetro esterno, Fasce di impollinazione e apicoltura, Costruzione dei cumuli di pietre e formazione di siepi lungo il perimetro dell'impianto	miglioramento dell'habitat dell'avifauna e dei piccoli rettili	L'abbandono dei terreni agricoli o la coltivazione intensiva e monocolturale produrrebbe un progressivo depauperamento dell'habitat
	Patrimonio Culturale	Costruzione ed esercizio degli impianti	Nessuno	Nessuno
	Paesaggio	Costruzione e esercizio degli impianti	Ricostruzione delle tessere del mosaico agricolo, ripristino delle "segnature" dei confini, ripristino delle coltivazioni di ulivo; visibilità delle strutture di sostegno moduli FV solo in condizioni di sorvolo	Progressiva banalizzazione del paesaggio per l'avanzamento dei seminativi e degli effetti della Xyllella
	Risorse naturali	Costruzione e esercizio degli impianti e coltivazione agricola con le tecniche dell'agricoltura di precisione tra le file e lungo il perimetro esterno,	Riduzione del consumo delle risorse naturali con l'applicazione dell'agricoltura di precisione	Spreco delle risorse naturali

Appare evidente che, al di là dei preconcetti sul fotovoltaico e sulla sua capacità o meno di inserirsi in un contesto paesaggistico agricolo, l'opera proposta introduce una serie di effetti positivi ai quali si contrappongono, in caso di mancata realizzazione dell'opera, effetti che assecondano, se non addirittura peggiorano, le attuali tendenze del paesaggio agrario condannato da quei processi socio-economici indirizzati allo sfruttamento intensivo dei terreni, che inevitabilmente determinano la eliminazione di tutto ciò che si oppone alla massificazione dei risultati economici.

Il paesaggio circostante le aree di impianto non è quello genericamente rappresentato dal PPTR che risulta essere superato rispetto alla progressiva evoluzione a cui è assoggettato il territorio.

Un territorio caratterizzato dal progressivo abbandono dell'agricoltura e dove non è abbandonato è coltivato a seminativo. Gli uliveti sono devastati dalla Xylella. I vigneti lasciano sempre più posto ai seminativi. I fabbricati rurali sono sempre più simili a fabbricati residenziali urbani perdendo ogni riferimento al contesto rurale.

L'alternativa a non realizzare le opere in progetto non migliora il paesaggio ma consente la progressiva decontestualizzazione e banalizzazione di un territorio che lo stesso PPTR indica come elementi di criticità paesaggistica.

Mesagne,
27/05/2022

Il Tecnico
Ing. Giorgio Vece