

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA
COMUNE DI ASCOLI SATRIANO

LOCALITÀ POZZO ZINGARO

Oggetto:



PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO AVENTE POTENZA DI PICCO PARI A 47,29 MWp E POTENZA NOMINALE PARI A 44,98 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:

SEZIONE SIA - SIA ED ALLEGATI

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA DEL SIA

Nome file stampa: FV.ASC02.PD.SIA.04.pdf		Codifica Regionale: AN3N4C7_SintesiNonTecnica.pdf.p7m	Scala:	Formato di stampa: A4	
Nome elaborato: FV.ASC02.PD.SIA.04		Tipologia: R			
Proponente: E-WAY FINANCE S.p.A. Via Po, 23 00198 ROMA (RM) P.IVA. 15773121007  E-WAY FINANCE S.p.A. <i>Via Po, 23</i> 00198 ROMA C.F./P.I. 15773121007		Progettista: E-WAY FINANCE S.p.A. Via Po, 23 00198 ROMA (RM) P.IVA. 15773121007 			
CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
FV.ASC02.PD.SIA.04	00	02/2022	L.D'Elia	A.Bottone	A.Bottone
E-WAY FINANCE S.p.A. www.ewayfinance.it		Sede legale Via Po, 23 00198 ROMA (RM) tel. +39 0694414500		Sede operativa Via Provinciale, 5 84044 ALBANELLA (SA) tel. +39 0828984561	

INDICE

1	PREMESSA.....	10
2	INTRODUZIONE	11
2.1	Impostazione dello Studio	11
3	L'AGRO-FOTOVOLTAICO	14
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	17
4.2	Inquadramento a scala vasta	19
5	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	34
5.1	Descrizione dello stato di fatto dei luoghi.....	36
6	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO	39
6.1	Layout d'Impianto	40
6.2	Producibilità dell'Impianto	43
7	COMPATIBILITA' DEL PROGETTO CON I PRINCIPALI STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO	45
7.1	LA VIA IN EUROPA, IN ITALIA E IN PUGLIA.	45
8	LA POLITICA E LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA	47
8.1	Piano energetico Ambientale Regionale (PEAR).....	49
9	QUADRO PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO: ANALISI DELLE TUTELE	53
	Compatibilità del progetto con altri piani e strumenti del governo del territorio	62
10	ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	69
10.1	Atmosfera	72
10.1.1	Analisi di qualità dell'aria – Scenario base	72
10.1.2	Clima	75
10.1.3	Analisi di qualità dell'aria – Valutazione degli impatti potenziali in fase di cantiere ed in fase di dismissione	76

10.1.4	Analisi di qualità dell'aria – Valutazione degli impatti potenziali in fase di esercizio	78
10.1.5	Considerazioni finali: quantità di CO ₂ evitate	78
10.2	Ambiente idrico.....	81
10.3	Suolo e sottosuolo.....	86
10.3.1	Potenziali impatti in fase di cantiere: consumo di suolo e sottosuolo	91
10.3.2	Impatti su suolo e sottosuolo – Fase di esercizio	93
10.3.3	Impatti su suolo e sottosuolo - considerazioni conclusive.....	94
10.4	Biodiversità – Inquadramento di area vasta	96
10.4.1	Impatti potenziali sulla fauna in fase di cantiere – considerazioni conclusive	103
10.4.2	Impatti potenziali sulla fauna in fase di esercizio- Considerazioni conclusive	104
10.5	Salute pubblica.....	105
10.5.1	Impatto acustico.....	106
10.5.3	Abbagliamento visivo	109
10.5.4	Effetti sulla salute pubblica: valutazioni complessive	112
11	ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	113
11.3.1	Analisi dei campi visivi: Quadro panoramico, quadro prospettico e fotorendering.....	117
	Intefrenenze dell'impianto agro - voltaico, lotto B, con aree gravate da usi civici, art. 142, co1, lett h) del D.Lgs. 42/2004.	134
	Intefrenenze del cavidotto interrato con aree sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi del del D.Lgs. 42/2004 e individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti, tutelate ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42...	135
11.2	Impatto sulla componente paesaggistica e storico-culturale: conclusioni finali.....	138
12	ANALISI SOCIO-ECONOMICA DEL PROGETTO	140
13	MISURE DI MITIGAZIONE	143
14	IMPATTI CUMULATIVI	148
14.1	Introduzione	148
14.2	Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche	148
14.2.1	La lettura degli effetti cumulativi sulla visibilita' (Deliberazione della Giunta Regionale 23 ottobre 2012, n. 2122 e dalla Determ. Dirig. R. Puglia 06/06/2014, n. 162).....	149
14.3	Impatto acustico cumulativo.....	152



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	4 di 166

14.4	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	152
14.4.1	Valutazione degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo nell'area di progetto	154
14.4.1.1	<i> Criterio B- Impatti cumulativi dell'impianto eolico con gli impianti fotovoltaici esistenti ed in iter</i>	<i>157</i>
14.5	Tutela della biodiversità e degli ecosistemi: impatti cumulativi.....	162
15	CONCLUSIONI.....	165



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	5 di 166

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 - I primi moduli fotovoltaici visti dal basso</i>	14
<i>Figura 2- G.B Pacichelli – Il Regno di Napoli in prospettiva – litografia del 1680.</i>	18
<i>Figura 3- Veduta aerea Del palazzo ducale di Ascoli Satriano</i>	19
<i>Figura 4- Ambiti di paesaggio della provincia di Foggia (Fonte: PTCP della provincia di Foggia)</i>	21
<i>Figura 5 - Ambiti di paesaggio della Regione Puglia</i>	22
<i>Figura 6 - Paesaggio del grano nel Tavoliere</i>	23
<i>Figura 7- SIC Valle Ofanto e Lago Capaciotti</i>	26
<i>Figura 8- SIC Valli del Cervaro e Bosco dell’Incoronata (Fiume Cervaro)</i>	27
<i>Figura 9- Inquadramento su IGM del paesaggio delle marane</i>	28
<i>Figura 10 - Ricostruzione delle locazioni, masserie, poste ed altro contenute nell’atlante delle locazioni di N.e A. Michele 1686</i>	30
<i>Figura 11- Basolato di pavimentazione della via Herdonitana</i>	32
<i>Figura 12-Inquadramento su ortofoto e CTR area di progetto e opere annesse (Rif. FV. ASC02.PD. B.02)</i>	34
<i>Figura 13- Layout di progetto su Catastale – Area di progetto</i>	35
<i>Figura 14- Dettaglio su catastale- area di impianto e sottostazione</i>	35
<i>Figura 15 - Inquadramento su IGM (1:25000)</i>	36
<i>Figura 16- Foto stato di fatto dell’area (Rif. Elaborato FV. ASC02.PD. B.04)</i>	37
<i>Figura 17- Indicazioni delle fasce produttive utilizzabili</i>	41
<i>Figura 18- Soluzione 1: Conservativa</i>	41
<i>Figura 19 - Soluzione 2: Orticole</i>	42
<i>Figura 20 - Soluzione 3: Granella/Leguminose</i>	42
<i>Figura 21- Soluzione 4: Frutticola</i>	42
<i>Figura 22 - Layout d’Impianto (Fonte: Google Earth)</i>	43
<i>Figura 23 - Schema Funzionale Backtracking</i>	44
<i>Figura 24- Tappe salienti delle conferenze ONU sull’ambiente e sul clima</i>	48
<i>Figura 25 – Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree non idonee</i>	52
<i>Figura 26 – Inquadramento rispetto al PUG di Ascoli Satriano</i>	62
<i>Figura 27- Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000</i>	63
<i>Figura 28-Inquadramento rispetto al vincolo idrogeologico</i>	64
<i>Figura 29- Inquadramento rispetto al PAI</i>	65
<i>Figura 30- Inquadramento rispetto al PTA</i>	66
<i>Figura 31- Inquadramento rispetto al PRQA</i>	67
<i>Figura 32- Inquadramento rispetto al piano faunistico venatorio regionale</i>	68

<i>Figura 33 - Sintesi grafica delle fasi progettuali, delle componenti ambientali coinvolte e della metodologia utilizzata.</i>	70
<i>Figura 34- Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (Fonte: ARPA Puglia).....</i>	72
<i>Figura 35- Localizzazione delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria più vicine all'area di intervento (ARPA Puglia).....</i>	73
<i>Figura 36- Monitoraggio della qualità dell'aria delle centraline di Candela – Ex Comes e Candela - Scuola (Fonte: ns. elaborazioni su dati ARPA Puglia, 2020).....</i>	73
<i>Figura 37- Mappa fitoclimatica d'Italia (Fonte: PCN Ambiente – Geoportale).....</i>	76
<i>Figura 38 - Andamento delle emissioni effettive per la produzione lorda di energia elettrica e delle emissioni teoriche per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con equivalente produzione da fonti fossili.</i>	79
<i>Figura 39- Distretti idrografici in Italia</i>	81
<i>Figura 40- Stato ecologico dei corpi idrici superficiali, PTA</i>	82
<i>Figura 41- Impronta a terra dei Tracker in funzione della direzione di pioggia.....</i>	84
<i>Figura 42– Andamento qualitativo delle precipitazioni (assorbimento e dilavamento).....</i>	84
<i>Figura 43– Viabilità interna al parco: assorbimento delle precipitazioni</i>	85
<i>Figura 44-Pulizia meccanizzata dei pannelli.....</i>	85
<i>Figura 45-Rappresentazione delle regioni pedologiche italiane (Fonte: Centro Nazionale Cartografia Pedologica)</i>	88
<i>Figura 46 - Sovrapposizione layout d'impianto su Carta d'uso del Suolo (Corine Land Cover IV livello).....</i>	91
<i>Figura 47- Individuazione dei ricettori su ortofoto</i>	107
<i>Figura 48 - Area circolare della zona di visibilità teorica (ZVT), di raggio pari a 3 km, sovrapposto alla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software WindPRO, con individuate le aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004 e del PPTR Puglia.....</i>	116
<i>Figura 49- Area circolare all'interno del buffer AVIC, di raggio pari a 10 km, sovrapposto alla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software WindPRO, con individuate le aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004 e del PPTR Puglia e punti di scatto.....</i>	117
<i>Figura 50 - Stralcio elaborata RP.04_ Mappa dell'intervisibilità dell'impianto di progetto.....</i>	118
<i>Figura 51- Inserimento dell'impianto in progetto con sovrapposizione, per la porzione individuata come Lotto B, su aree gravate da usi civici.....</i>	134
<i>Figura 52- inquadramento su mappa IGM delle interferenze potenziali del tracciato del cavidotto interrato con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 2004 n. °42 o individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti</i>	135
<i>Figura 53-inquadramento su mappa IGM delle interferenze potenziali del tracciato del cavidotto interrato con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 2004 n. °42 o individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti</i>	135
<i>Figura 54- inquadramento su mappa IGM delle interferenze potenziali del tracciato del cavidotto interrato con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 2004 n. °42 o individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti</i>	136
<i>Figura 55- Legenda</i>	136

<i>Figura 56- Elab. RP06 1-2-3-: mappe dell'intervisibilità a confronto: impianto di progetto - impianti esistenti – cumulativi</i>	151
<i>Figura 57- Costruzione area di impatto cumulativo tra eolico e fotovoltaico (Fonte: DGR n2122 del 23/10/2012)</i>	153
<i>Figura 58-Colza</i>	155
<i>Figura 59- Salvia</i>	155
<i>Figura 60- Origano</i>	156
<i>Figura 61- Pomodoro rosso</i>	156
<i>Figura 62- Buffer 3 km per l'analisi degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo</i>	157
<i>Figura 63 - Previsione colturale - Tavola agronomica lotto A (a sinistra) lotto B (a destra) (Rif. E.06- Tavola agronomica/delle essenze)</i>	158
<i>Figura 64 - Previsioni colturali</i>	159
<i>Figura 65 – Esempio fasce di mitigazione e arborate</i>	161
<i>Figura 66- Disposizione degli arbusti sulla siepe monofilare</i>	161
<i>Figura 67- Legenda</i>	161
<i>Figura 68 - Buffer pari a 5 km per il calcolo degli impatti cumulativi sulla componente faunistica e floristica</i>	162



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	9 di 166

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 - Principali caratteristiche di potenza installata ed energia prodotta.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabella 2 - Elaborati del PPTR.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabella 3 -Componenti ambientali coinvolte e relativi fattori ambientali</i>	<i>71</i>
<i>Tabella 4 - Inventario delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera per il Comune di Ascoli Satriano (Fonte: ns. elaborazioni su dati Regione Puglia – PRQA, 2007).....</i>	<i>74</i>
<i>Tabella 5- Mancate emissioni in t/anno (Fonte: ISPRA).....</i>	<i>79</i>
<i>Tabella 6 - Unità litostratigrafiche interessate dalle opere di progetto</i>	<i>86</i>
<i>Tabella 7- Popolazione residente nell’area di interesse (Fonte: ISTAT, 2012-2018)</i>	<i>105</i>
<i>Tabella 9 - Criteri per la determinazione degli impatti potenziali sulle componenti suolo e sottosuolo (Fonte: DGR n2122 del 23/10/2012)</i>	<i>152</i>

1 PREMESSA

Il presente elaborato si riferisce al progetto relativo alla realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato "Pozzo Zingaro", sito in agro di Ascoli Satriano (FG).

1. In particolare, l'impianto in progetto ha una potenza di picco pari a 47,29 MWp e una potenza nominale di Un campo agro-fotovoltaico suddiviso in 8 sottocampi, costituiti da moduli fotovoltaici aventi potenza nominale pari a 550 Wp cadauno ed installati su strutture ad inseguimento monoassiale (tracker);
2. Una stazione di conversione e trasformazione dell'energia elettrica detta "Power Station" per ogni sottocampo dell'impianto;
3. Una Cabina di Raccolta e Misura in Media Tensione a 30 kV;
4. Quattro linee elettriche in MT a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione delle Power Station alla Cabina di Raccolta e Misura;
5. Una Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 150/30 kV Utente;
6. Una linea elettrica in MT a 30 kV in cavo interrato necessaria per l'interconnessione della Cabina di Raccolta e Misura e della SE di trasformazione Utente, di cui al punto precedente;
7. Una sezione di impianto elettrico comune con altri operatori, necessaria per la condivisione dello Stallo AT a 150 kV, assegnato dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) all'interno del futuro ampliamento della SE "Deliceto" della RTN, ubicata nel comune di Deliceto (FG).
8. Tutte le apparecchiature elettromeccaniche in AT di competenza dell'Utente da installare all'interno del futuro ampliamento della SE "Deliceto" della RTN, in corrispondenza dello stallo assegnato;
9. Una linea elettrica in AT a 150 kV in cavo interrato di interconnessione tra la sezione di impianto comune ed il futuro ampliamento della SE "Deliceto" della RTN.

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-Way Finance S.p.A., avente sede legale in Via Po, 23 - 00198 Roma (RM), P.IVA 15773121007.

2 INTRODUZIONE

2.1 Impostazione dello Studio

Lo Studio di Impatto Ambientale si pone come strumento necessario nell'ottica di prevedere e prevenire tutti i fattori che potrebbero arrecare un danno ambientale, correlati alla realizzazione di un programma di intervento. Nello specifico, vengono analizzate e valutate le interferenze del progetto in relazione a vincoli territoriali, urbanistici ed ambientali, che potrebbero limitarne la fattibilità; si valuta, inoltre, la possibilità di realizzare il presente progetto nell'ottica di un più ampio sviluppo della zona interessata dall'intervento, sia sotto il profilo di qualificazione delle risorse del territorio, sia a livello di ricaduta occupazionale. In questo modo, sottoponendo a confronto le condizioni ambientali che sussistono prima dell'intervento, in fase di esercizio e in fase di dismissione, è possibile individuare gli effetti diretti e indiretti della realizzazione dell'opera, nelle sue molteplici e diverse relazioni con il contesto paesaggistico; questo garantisce l'individuazione di soluzioni tecniche mirate alla mitigazione e alla minimizzazione degli impatti, e inoltre consente di quantificare gli effetti economici, sociali ed ambientali, determinati in fase di cantiere, di esercizio e di gestione a lungo termine.

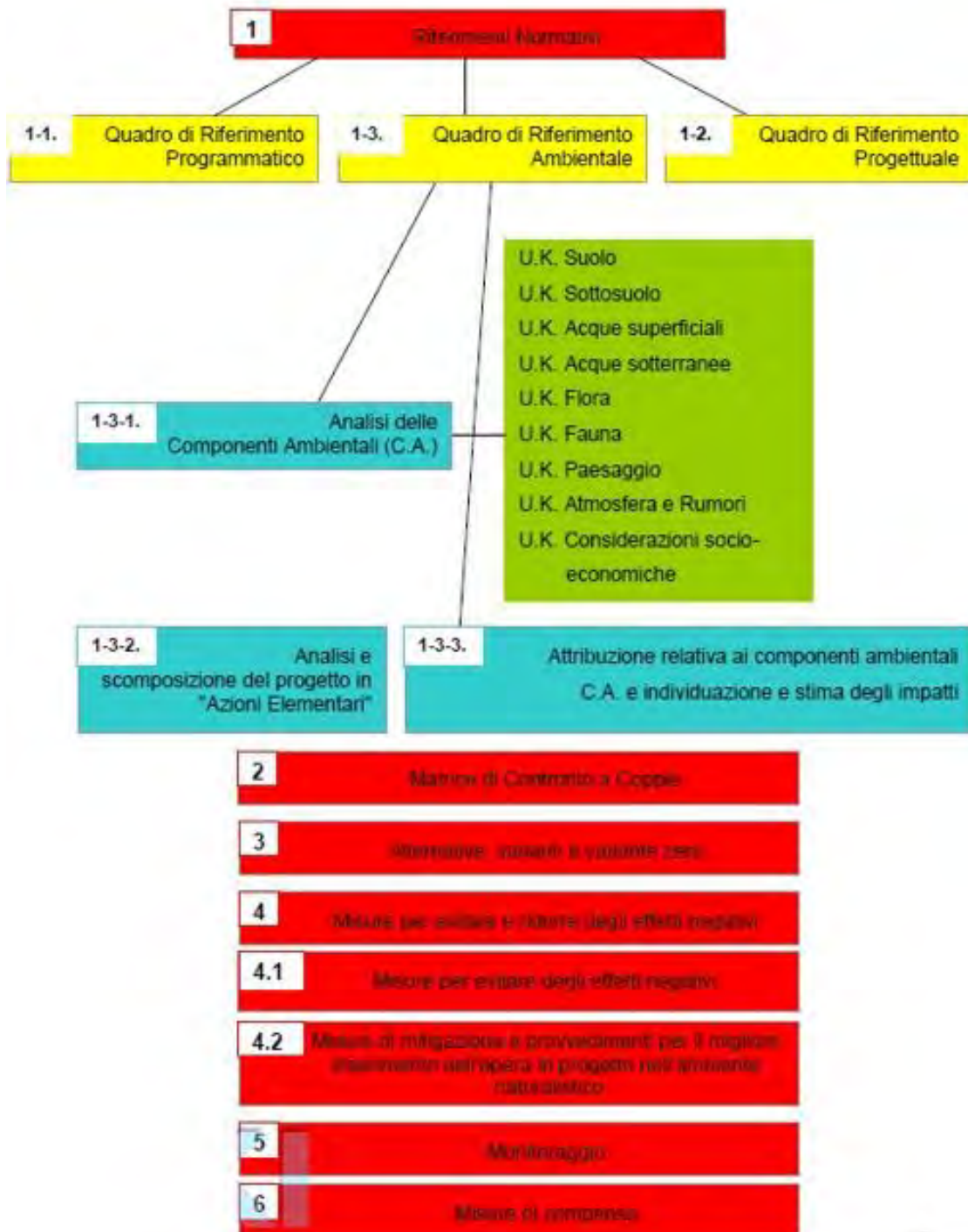
In relazione al progetto in esame, lo Studio di Impatto Ambientale è stato quindi articolato in quattro parti, di seguito esplicitate:

PARTE PRIMA, nella quale vengono elencati i principali strumenti di programmazione, pianificazione territoriale ed ambientale vigenti, viene verificata la coerenza dell'opera e la compatibilità dell'intervento con specifiche norme e prescrizioni;

PARTE SECONDA, nella quale, partendo da una lettura e da un'analisi delle caratteristiche e peculiarità del contesto territoriale in cui si inserisce l'opera, vengono descritte le scelte progettuali e le caratteristiche fisiche e tecniche delle componenti progettuali, nonché le ragionevoli alternative considerate, con l'obiettivo di determinare i potenziali fattori di impatto su tutte le componenti ambientali;

PARTE TERZA, nella quale, sono individuati e valutati tutti i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera, anche in termini di impatti cumulativi, in termini di ricadute occupazionali individuando le opportune misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti potenziali negativi.

La **SINTESI NON TECNICA** delle informazioni contenute nelle parti precedenti, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico.





SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	13 di 166

La presente relazione costituisce la Sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale, da considerarsi come un riassunto non tecnico delle informazioni relative:

- alla compatibilità del progetto rispetto ai principali strumenti di programmazione, pianificazione generale e settoriale e strumenti di tutele e vincoli,
- alle caratteristiche fisiche e tecniche, e di tutte le fasi che determinano la vita dell'opera, nonché le ragionevoli alternative considerate
- alla valutazione dei possibili impatti conseguenti alla realizzazione dell'opera, individuando le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti potenziali negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'intervento proposto.

Il progetto è stato sottoposto a procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale in quanto trattasi di un intervento le cui caratteristiche rientrano tra quelle indicate nel D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" (cd. Testo Unico sull'Ambiente), del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104 (21/07/2017), e del D.Lgs. n. 4/2008 e ai sensi del Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n.10 del 29 Gennaio 2010 con le successive modifiche.

3 L'AGRO-FOTOVOLTAICO

Con il costante aumento della popolazione mondiale e, di conseguenza, del fabbisogno energetico e della produzione alimentare, diventa più che mai necessario trovare delle modalità efficaci che possano soddisfare al meglio tali necessità.

Recenti studi stanno dimostrando i vantaggi che si possono ottenere installando un impianto fotovoltaico su terreni agricoli, in modo da sfruttare il terreno coltivabile e, al tempo stesso, produrre energia.

Questa nuova tecnologia prevede il posizionamento di pannelli fotovoltaici ad una certa altezza dal suolo, al di sotto dei quali si può continuare a coltivare prodotti agricoli.

Le prime ipotesi sui benefici dell'agro-fotovoltaico risalgono al 1981, quando Adolf Goetzberger (fondatore del Fraunhofer Institute) pubblicò un articolo dal titolo: "Kartoffeln unterm Kollektor", ovvero "Patate sotto i pannelli". Da lì si sono succedute diverse sperimentazioni, e dal 2016 è stato avviato in Germania (proprio dal Fraunhofer Institute) un progetto pilota con moduli fotovoltaici installati su supporti alti circa 5 metri, al di sotto dei quali poter quindi coltivare prodotti agricoli. Nello specifico, il progetto "Agrophotovoltaics – Resource Efficient Land Use (APV-RESOLA)" si trova a Heggelbach, comunità agricola di Demeter, in un terreno situato vicino al Lago di Costanza.



Figura 1 - I primi moduli fotovoltaici visti dal basso

Questa nuova tecnologia ben si colloca nello scenario energetico attuale, non va infatti sottovalutato l'obiettivo legato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili entro il 2030¹.

Il **fotovoltaico** avrà un ruolo cruciale nel futuro processo di decarbonizzazione e incremento delle fonti rinnovabili (FER) al 2030. In particolare, secondo il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (**PNIEC**), l'Italia dovrà raggiungere il **30% di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali lordi**, target che per il solo settore elettrico si tradurrebbe in un valore pari ad oltre il 55% di fonti rinnovabili rispetto ai consumi di energia elettrica previsti. Per garantire tale risultato, il Piano prevede un **incremento della capacità rinnovabile pari a 40 GW**, di cui **30 GW** costituita da nuovi **impianti fotovoltaici**.

Tali target verranno rivisti al rialzo, alla luce degli obiettivi climatici previsti dal recente [Green Deal europeo](#), che mira a fare dell'Europa il primo continente al mondo a impatto climatico zero entro il 2050. Per raggiungere questo traguardo gli Stati si sono impegnati a **ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030** (invece dell'attuale 40%) rispetto ai livelli del 1990. Queste novità richiederanno un maggiore impegno nello sviluppo delle energie rinnovabili.

Per il **fotovoltaico** un fattore limitante delle installazioni è, ad oggi, la **disponibilità di superfici**. Sebbene infatti le possibilità offerte dalle coperture degli edifici o infrastrutture (opzione migliore dal punto di vista della compatibilità ambientale) potrebbero essere sufficienti a soddisfare l'intero fabbisogno energetico, sovente esse sono sottoposte a vincoli (artistici, paesistici, fisici, proprietari, finanziari, civilistici, amministrativi, condominiali, ecc.) che ne ostacolano la realizzazione. Si rende perciò necessario prendere in considerazione le vaste aree agricole, colte o incolte, del Pianeta.

L'agro-fotovoltaico si pone come soluzione efficace per ottimizzare i rendimenti di energia ed agricoltura e ridurre i consumi di acqua. Il principale vantaggio è sicuramente legato alla creazione di un microclima, favorevole per la crescita delle piante e che può migliorare le prestazioni di alcune colture².

Riguardo all'irraggiamento solare, la ricerca ha dimostrato come al di sotto dei moduli fotovoltaici il suolo possa ricevere circa un 30% in meno di radiazioni rispetto agli altri campi esposti al normale irraggiamento e, di conseguenza, il terreno possa raggiungere temperature inferiori, registrando una maggiore umidità ed una minore evapotraspirazione, aspetto non secondario soprattutto per le zone con scarse risorse irrigue. Tutti

¹ Vedi Quadro di Riferimento Programmatico

² Vedi risultati del progetto "[Agrophotovoltaics – Resource Efficient Land Use \(APV-RESOLA\)](#)"



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	16 di 166

questi elementi hanno permesso alle colture di resistere meglio al caldo e alla siccità estiva, rendendo questa tecnologia altamente promettente per permettere un efficientamento energetico ed una maggiore attenzione nell'utilizzo delle risorse idriche.

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

4.1 La città di Ascoli Satriano

“La città di Ascoli Satriano affonda le sue origini nella più remota antichità; viene ricordata come importante centro della Daunia, con una ricchezza tale da poter battere moneta propria con la scritta Auhsucli (Aiuscla). Nella storia romana viene soprattutto ricordata per la vittoria che Pirro riportò sui romani nel 279 a.C.; Roma poi le concesse la condizione di "municipio" con il nome di Ausculum e godette di autonomia amministrativa”.

La città di Ascoli Satriano sorge sulle prime propaggini collinari che dal tavoliere ascendono al subappennino meridionale.

Il paesaggio del Subappennino meridionale è caratterizzato da due valli principali profondamente incise da torrenti permanenti, il Cervaro e il Carapelle, che rappresentano gli assi strutturanti del sistema insediativo del subappennino meridionale. Gli insediamenti, arroccati sulle alture interne, non si affacciano più sul Tavoliere ma sulla valle e sono direttamente connessi ad essa da una viabilità perpendicolare che si innesta sull’asse parallelo al fiume.

Il centro urbano moderno di Ascoli si sviluppa sulle colline dette Castello, Pompei, San Potito e Serpente. Sino al sec. XVIII esso occupava interamente la collina Castello mentre quella di San Potito cominciava a registrare una diffusa edificazione polarizzata dai numerosi edifici religiosi quali il Convento di San Potito o il Convento dei Minori di San Giovanni.

Nella veduta del Pacichelli (1680) in “il Regno di Napoli in prospettiva” è distinguibile il nucleo più antico che appare dotato di mura e della porta di accesso; in esso spiccano il Castello del Sig. Duca ed un edificato compatto fatto di palazzi a più piani. A tale nucleo si addossa un tessuto urbano *extra moenia* che si stende sino alla piazza, ove attualmente è piazza Cecco d’Ascoli.



Figura 2- G.B Pacichelli – Il Regno di Napoli in prospettiva – litografia del 1680.

Tra fin '600 e gli inizi dell'800 ha un grande impulso l'edificazione sulla collina di San Potito mentre quella sulla collina Castello rimane sostanzialmente la stessa con piccoli completamenti del tessuto urbano. La struttura viaria principale resta quella della antica via Herdonitana che, correndo ai piedi della collina di San Potito, si congiungeva, in prossimità della porta d'accesso al nucleo più antico della città, con la strada per Cerignola.

Dell'antica Asculum sono rimaste alcune tracce sulle pietre miliari, sui leoni in pietra e il rilievo funerario presso l'arco dell'orologio comunale, sul ponte del fiume Carapelle, sui mosaici della domus di piazza San Potito, esempi di pavimentazioni musive d'epoca repubblicana e imperiale.

Il patrimonio artistico del comune comprende: una collezione di marmi policromi del IV secolo a.C, un crocifisso ligneo ed alcune statue del XII secolo, l'altare ligneo barocco di Santa Rita del XVII secolo conservato nell'Episcopio, gli affreschi di Vito Calò e alcune tele della scuola napoletana del Settecento.



Figura 3- Veduta aerea Del palazzo ducale di Ascoli Satriano

4.2 Inquadramento a scala vasta

Un inquadramento a vasta scala colloca l'area di progetto all'interno del' ambito territoriale della Capitanata. Il termine Capitanata deriva da una descrizione che già nel Cinquecento veniva proposta per il territorio di Foggia: "Provincia assai giovevole alle altre del Regno, ma in quanto a sé la più inutile che vi sia". Tale descrizione alludeva soprattutto all'imponente produzione granaria del luogo e al suo ruolo nel sistema della grande transumanza meridionale.

La Capitanata nasce come ripartizione amministrativa in età normanna, ma i suoi confini, non appoggiati, tra l'altro, ad indiscutibili elementi geografici, restano a lungo mutevoli. Il sinonimo spesso usato di Daunia si riferisce in realtà ad un ambito sostanzialmente diverso comprendente anche il Melfese ed una parte della Terra di Bari, fino al comune di Minervino Murge.

Passando alla ripartizione interna della provincia, nel 1525 Leandro Alberti descrive l'intera provincia chiamandola Apulia Daunia o Puglia Piana: "...comincia al fiume Lofante...e trascorre al fiume Fortore", distinguendovi al suo interno il Mont di Sant'Angelo o Gargano e la Capitanata che comprende anche i "luoghi intorno i lati dell'Appennino", tranne i centri del basso Fortore e il lago di Lesina che invece colloca nella regione di Campobasso.

In effetti, considerando lo stato naturale della Capitanata, questa provincia può essere divisa in tre regioni: la parte delle colline, la parte bassa e piana e il Gargano. Le forme del rilievo, le caratteristiche morfologiche, l'idrografia consentono di individuare nettamente il Gargano come entità quasi "insulare", sia pure articolata al proprio interno, ma senza un unico centro di riferimento. La parte subappenninica ad esempio non è facilmente leggibile unitariamente: se la scarsa profondità delle valli fluviali non fraziona nettamente lo spazio, l'orientamento delle stesse favorisce una certa gravitazione verso valle, verso le polarità urbane minori quali Cerignola, Foggia, Lucera e San Severo.

Un'articolazione del territorio provinciale dal punto di vista delle forme storiche del paesaggio e degli assetti colturali può consentire di individuare ambiti dotati di tratti identitari più forti. La carta dell'utilizzazione del suolo che è possibile ricostruire dalle collettive del catasto provvisorio realizzato nel decennio francese segnala l'eredità della Dogana su buona parte del Gargano e i territori di Ascoli, Sannicandro, Apricena e Vieste, costituisce l'area di maggiore diffusione dei pascoli permanenti, prevalentemente nudi in pianura, arborati nel Gargano.

Il seminativo copre una quota maggiore di territorio a San Severo e sulle alte colline del Subappennino, dove in alcuni casi supera il 90% della superficie agraria e forestale: il carico demografico ha portato in quest'ultima area, precocemente, ad estesi dissodamenti e disboscamenti. Anche il seminativo, eccetto che in alcune zone collinari e montane, si presenta prevalentemente nudo.

Il bosco, probabilmente sottostimato, copre in percentuale significativa soprattutto l'area del Gargano settentrionale e meridionale, alcune zone del Subappennino e quella del basso Fortore. Limitata è la presenza delle colture legnose specializzate, confinate, come i vigneti, di norma in prossimità dei centri abitati. Distribuito in tutta la provincia con deboli percentuali, ma con qualche addensamento significativo sul Gargano, è invece l'oliveto.

Poco più di cento anni dopo, in occasione del catasto agrario del 1929, è possibile cogliere un altro fotogramma delle forme del paesaggio e delle modalità di utilizzazione del suolo. Mentre il bosco mantiene sostanzialmente le sue tradizionali aree di insediamento, ma perdendo quote significative nel basso Fortore e nel Subappennino meridionale, il pascolo viene fortemente ridimensionato ma mantiene superfici consistenti nell'area pedegarganica o garganica tra Manfredonia e San Giovanni Rotondo. Il seminativo ormai dilaga in tutto il subappennino e nelle zone agrarie di pianura. Il dato nuovo è il delinearsi di due grandi aree di specializzazione produttiva nelle colture legnose, si tratta soprattutto del vigneto nel Tavoliere meridionale e nella zona di San Severo. Si mantiene inoltre il rilievo dell'oliveto e dell'agrumeto garganico. Le forme del

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	21 di 166

paesaggio e le modalità di utilizzazione del suolo strutturano e rispecchiano la società locale: indubbia è la diversità tra le forme sociali delle zone del vigneto e dell’oliveto specializzato e quelle della cerealicoltura estensiva del Tavoliere centrale che spinge verso mare. Altro è il Gargano silvo-pastorale.

Più complessa è la definizione degli ambiti del Subappennino, non solo per le ragioni cui dinanzi si è accennato: se la presenza del bosco identifica in qualche misura l’area, non si può in questo caso parlare di economia montana, neanche in riferimento ai tratti specifici della montagna meridionale, seminata anche ad alte quote. In questo caso, la morfologia dei territori- dislocati a differenti livelli altimetrici- enfatizza l’economia agricola di pianura e delle basse colline.



Figura 4- Ambiti di paesaggio della provincia di Foggia (Fonte: PTCP della provincia di Foggia)

In un contesto come quello appena descritto nasce dunque la necessità di individuare unità minime di paesaggio in cui è possibile scomporre i paesaggi della Puglia: questa divisione ha permesso di definire un quadro di riferimento per la parte normativa che interpreta gli ambiti come strutture territoriali complesse, in grado di delimitare sistemi territoriali articolati, relazioni ecologiche e infrastrutturali, regioni urbane policentriche, ecc.

L’area di progetto si colloca nell’ambito territoriale dell’Alto Tavoliere (Ambito 3).



Figura 5 - Ambiti di paesaggio della Regione Puglia

Struttura idro-geo-morfologica - La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'inviluppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub parallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate. Dal punto di vista geologico, questo ambito è caratterizzato da depositi clastici poco cementati accumulatisi durante il Plio-Pleistocene sui settori ribassati dell'Avampese apulo. In questa porzione di territorio regionale i sedimenti della serie plio-calabrianica si rinvergono fino ad una profondità variabile da 300 a 1.000 m sotto il piano campagna. In merito ai caratteri idrografici, l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. Il limite che separa questa pianura dai Monti Dauni è graduale e corrisponde in genere ai primi rialzi morfologici rinvenimenti delle coltri alloctone appenniniche, mentre quello con il promontorio garganico è quasi sempre netto e immediato, dovuto a dislocazioni tettoniche della piattaforma calcarea. I corsi d'acqua del Tavoliere sono caratterizzati da un regime idrologico tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale.

Importanti sono state le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del Tavoliere. Anche tutto il settore orientale prossimo al mare, che un tempo era caratterizzato dalla massiccia presenza di aree umide costiere e zone paludose, è attualmente intensamente coltivato, a seguito di un processo non sempre coerente e organizzato di diffusa bonifica.

I paesaggi rurali - L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia culturale.



Figura 6 - Paesaggio del grano nel Tavoliere

Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni. Fatta questa premessa è possibile riconoscere all'interno dell'ambito del Tavoliere tre macro paesaggi: il mosaico di S.Severo, la grande monocoltura seminativa che si estende dalle propaggini subappenniniche alle saline in prossimità della costa e infine il mosaico di Cerignola. Paesaggio che sfuma tra il Gargano e il Tavoliere risulta essere il mosaico perifluviale del torrente Candelaro a prevalente coltura seminativa. Il mosaico di S.Severo, che si sviluppa in maniera grossomodo radiale al centro urbano, è in realtà un insieme di morfotipi a sua volta molto articolati, che, in senso orario a partire da nord si identificano con:

- l'associazione di vigneto e seminativo a trama larga caratterizzato da un suolo umido e l'oliveto a trama fitta, sia come monocoltura che come coltura prevalente;
- la struttura rurale a trama relativamente fitta a sud resa ancora più frammentata dalla grande eterogeneità colturale che caratterizza notevolmente questo paesaggio;
- una struttura agraria caratterizzata dalla trama relativamente fitta a est, in prossimità della fascia subappenninica, dove l'associazione colturale è rappresentata dal seminativo con l'oliveto.

Pur con queste forti differenziazioni colturali, il paesaggio si connota come un vero e proprio mosaico grazie alla complessa geometria della maglia agraria, fortemente differente rispetto alle grandi estensioni seminate che si trovano intorno a Foggia.

Il secondo macro paesaggio si sviluppa nella parte centrale dell'ambito si identifica per la forte prevalenza della monocoltura del seminativo, intervallata dai mosaici agricoli periurbani, che si incuneano fino alle parti più consolidate degli insediamenti urbani di cui Foggia rappresenta l'esempio più emblematico. Questa monocoltura seminativa è caratterizzata da una trama estremamente rada e molto poco marcata che restituisce un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme poiché la maglia è poco caratterizzata da elementi fisici significativi. Questo fattore fa sì che anche morfotipi differenti siano in realtà molto meno percepibili ad altezza d'uomo e risultino molto simili i vari tipi di monocoltura a seminativo, siano essi a trama fitta che a trama larga o di chiara formazione di bonifica. Tuttavia alcuni mosaici della Riforma, avvenuta tra le due guerre (legati in gran parte all'Ordine Nuovi Combattenti), sono ancora leggibili: si pensi al mosaico di Cerignola, caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano, o ai torrenti Cervaro e Carapelle che costituiscono due mosaici perifluviali e si incuneano nel Tavoliere per poi amalgamarsi nella struttura di bonifica circostante.

Altro elemento qualificante e caratterizzante il paesaggio risulta essere il sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati. Particolarmente riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e in taluni casi quelli della riforma agraria.

Struttura ecosistemico-ambientale

L'ambito del Tavoliere racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico. Rappresenta la seconda pianura più vasta d'Italia, ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che dal sistema dell'Appennino Dauno arrivano verso l'Adriatico. Presenta un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	25 di 166

strette e incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide. Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso si caratterizzava per la presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano le marane, piccoli stagni temporanei che si formavano con il ristagno delle piogge invernali e le mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. Era un ambiente ricco di fauna selvatica che resisteva immutato da centinaia di anni, intimamente collegato alla pastorizia e alla transumanza. La costa, a causa della conformazione sub pianeggiante del Tavoliere e della litologia affiorante a tratti quasi impermeabile, è stata da sempre caratterizzata da presenza di ristagni d'acqua e paludi. I fiumi che si impantanavano a formare le paludi costiere sono ora rettificati e regimentati e scorrono in torrenti e canali artificiali determinando un ambiente in gran parte modificato attraverso opere di bonifica e di appoderamento con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti, in cui le antiche paludi sono state "rinchiuse" all'interno di ben precisi confini sotto forma di casse di colmata e saline. I primi interventi di bonifica ebbero inizio all'inizio dell'800 sul pantano di Verzentino che si estendeva, per circa 6.500 ha, dal lago Contessa a Manfredonia fino al Lago Salpi. I torrenti Cervaro, Candelaro e Carapelle, che interessavano l'intera fascia da Manfredonia all'Ofanto, all'epoca si caratterizzavano per una forte stagionalità degli apporti idrici con frequenti allagamenti stagionali lungo il litorale. Le azioni di bonifica condotte fino agli inizi degli anni '50 del secolo scorso hanno interessato ben 85 mila ettari, di cui 15 mila di aree lacustri (tra cui i laghi Salso e Salpi), 40 mila di aree interessate da esondazioni autunno invernali dei torrenti e 30 mila di aree paludose. La presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui gli le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito. Queste appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia. Con oltre il 2% della superficie naturale le aree umide caratterizzano fortemente la struttura ecosistemica dell'area costiera dell'ambito ed in particolare della figura territoriale "Saline di Margherita di Savoia". I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito. La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del tavoliere è attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale.

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	26 di 166

Il sistema di conservazione della natura regionale individua nell'ambito alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria.

L'area di progetto ricade a circa 10,50 km dal Sito di Interesse Comunitario di Valle Ofanto e Lago Capaciotti. La SIC della Valle dell'Ofanto ha un elevato valore sia dal punto di vista paesaggistico che archeologico, si tratta infatti del più importante ambiente fluviale della Puglia. L'estensione del sito è di circa 34 km e ricade nella regione biogeografica Mediterranea. All'interno di tale area si distingue a tratti la vegetazione ripariale a *Populus alba* che presenta esemplari di notevoli dimensioni che risultano fra i più maestosi dell'Italia Meridionale. La valle dell'Ofanto è inoltre l'unico sito di presenza della *Lutra lutra* della regione.



Figura 7- SIC Valle Ofanto e Lago Capaciotti

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	27 di 166

A circa 9 km dall'area di progetto è poi presente la SIC Valli del Cervaro e Bosco dell'Incoronata. Il sito, grazie alla sua ubicazione, si configura quale connessione fondamentale della rete ecologica regionale pugliese. In particolare il torrente Cervaro costituisce l'asse portante di un corridoio ecologico che congiunge i Monti dauni, dove nasce in agro di Monteleone di Puglia, con il sistema delle aree palustri costiere pedegarganiche. Il paesaggio si presenta uniforme, il tipo di clima è tipicamente mediterraneo. Il sito è caratterizzato dalla presenza del corso del fiume Cervaro, bordato dalla caratteristica vegetazione ripariale di elevato valore naturalistico. Il bosco dell'Incoronata rappresenta l'ultimo lembo di foresta presente sul Tavoliere.



Figura 8- SIC Valli del Cervaro e Bosco dell'Incoronata (Fiume Cervaro)

Il paesaggio delle marane - Il paesaggio che si estende tra le colline di Ascoli Satriano e la foce del fiume Ofanto ospita, dapprima i centri abitati di Orta Nova, Ortona, Carapelle, Stornara e Stornarella, e più avanti, quasi al confine tra la Puglia piana e la terra di Bari, la cittadina di Cerignola. Questo paesaggio, che si estende dalla pianura sino ai versanti orientali delle colline ascolane, è caratterizzato dalla presenza delle cosiddette *marane*, tipici corsi d'acqua del basso Tavoliere simili a torrentelli che scorrono in solchi lentamente scavati all'interno dei terreni argillosi. L'insediamento di Ascoli Satriano, situato su un'altura che si divide in tre colline, domina verso est il paesaggio delle marane e verso ovest il paesaggio della valle del Carapelle. Le caratteristiche geomorfologiche dei versanti orientali delle colline ascolane hanno favorito la formazione di questo caratteristico paesaggio.

Si riportano, nella figura seguente, le marane rilevate sulla cartografia IGM e sulla Carta Tecnica Regionale.

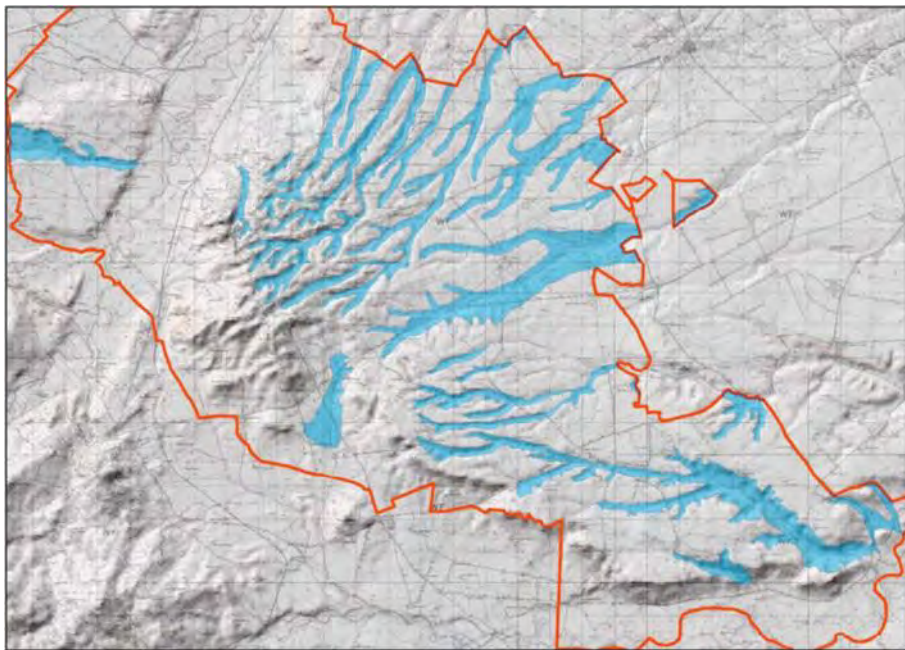


Figura 9- Inquadramento su IGM del paesaggio delle marane

4.3 Inquadramento storico-paesaggistico dell'area di progetto

Il Tavoliere è caratterizzato da un diffuso popolamento nel Neolitico (si veda l'esempio del grande villaggio di Passo di Corvo) e subisce una fase demograficamente regressiva fino alla tarda Età del Bronzo quando, a partire dal XII secolo a. C., ridiventa sede di stabili insediamenti umani con l'affermazione della civiltà daunia. La trama insediativa per villaggi pare tendere, allora, alla concentrazione in pochi siti, che non possono essere considerati veri e propri centri urbani, ma luoghi di convergenza di numerosi nuclei abitati. Tra questi (Salapia, Tiati, Cupola, Ascoli) emerge Arpi, forse una delle più importanti città italiche, estesa su mille ettari, con un grandioso sistema difensivo costituito da un fossato esterno ad un lungo aggere. Con la romanizzazione, alcuni di questi centri accentuano le loro caratteristiche urbane, fenomeno che provoca un forte ridimensionamento della superficie occupata dall'abitato, altri devono la loro piena caratterizzazione urbana alla fondazione di colonie latine, come Luceria e, più tardi, l'altra colonia romana Siponto.

La romanizzazione della regione si accompagna a diffusi interventi di centuriazione, che riguardano le terre espropriate a seguito della seconda guerra punica e danno vita a un abitato disperso, con case coloniche costruite nel fondo assegnato a coltura. La trama insediativa, nel periodo romano, si articola sui centri urbani e su una trama di fattorie e villae. Queste ultime sono organismi produttivi di medie dimensioni che organizzano il lavoro di contadini liberi. Non scompaiono i vici che, anzi, in età tardoantica vedono rafforzato il proprio ruolo. In età longobarda, per effetto delle invasioni e di una violenta crisi demografica legata alla peste, scompare – o si avvia alla crisi definitiva – la maggior parte dei principali centri urbani dell'area, da Teanum Apulum, ad Arpi, a Herdonia, con una forte riduzione del popolamento della pianura. La ripresa demografica che, salvo brevi interruzioni, sarebbe durata fino agli inizi del XIV secolo, portò in pianura alla fondazione di piccoli insediamenti rurali, non fortificati, detti casali, alcuni dei quali, come Foggia, divengono agglomerati significativi. Non pochi di questi vengono fondati in età sveva, ma la crisi demografica di metà Trecento determina una drastica concentrazione della trama insediativa, con l'abbandono di numerosi di essi. In questa dialettica tra dispersione e concentrazione, l'ulteriore fase periodizzante è costituita dalla seconda metà del Settecento, quando vengono fondati i cinque "reali siti" di Orta, Ortona, Carapelle, Stornara e Stornarella e la colonia di Poggio Imperiale, e lungo la costa comincia il popolamento stabile di Saline e di Zapponeta, cui seguirà, nel 1847, la fondazione della colonia di San Ferdinando. A partire dagli anni Trenta del Novecento, la bonifica del Tavoliere si connoterà anche come un grande intervento di trasformazione della trama insediativa, con la realizzazione di borgate e centri di servizio e di centinaia di poderi, questi ultimi quasi tutti abbandonati a partire dagli anni Sessanta. La dinamica insediativa è legata, in una certa misura – ma non ne è determinata – alle forme di utilizzazione del suolo. Le ricerche finora

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	30 di 166

disponibili segnalano per il Neolitico una sensibile presenza del querceto misto e della macchia mediterranea, ma già in età preromana le forme di utilizzazione del suolo paiono vertere attorno al binomio cerealicoltura-allevamento – di pecore, ma anche di cavalli. Limitatissima è la presenza dell’ulivo e della vite, il cui ruolo cresce, soprattutto nel quadro dell’organizzazione rurale della centuriazione, ma non tanto da modificare l’assetto prevalente, in cui significativo, accanto alla grande produzione del grano, è l’allevamento ovino transumante. In un caso e nell’altro – con un tratto che diventerà di lungo periodo – limitato sembra il ruolo dell’autoconsumo e dell’economia contadina e forte quello del mercato. In età tardoantica pare crescere la produzione cerealicola, a scapito delle aree a pascolo, ma nei secoli successivi il Tavoliere si connota come un vero e proprio deserto, in preda alla malaria, interessato da una transumanza di breve raggio e marginale. La ricolonizzazione del Tavoliere riprende nella tarda età bizantina e soprattutto in età normanna, lungo i due assi principali: la cerealicoltura e l’allevamento ovino. Dentro questo trend si inserisce l’“esperimento” di Federico II di Svevia di piena valorizzazione delle risorse del demanio regio, attraverso la creazione di un sistema di masserie, dedite ad incrementare la produzione agricola, destinata al grande commercio, e ad integrare l’agricoltura e l’allevamento, sperimentando nuove tecniche di rotazione agricola e muovendo verso la policoltura. Il progetto fu solo parzialmente realizzato, ma la sua fine è legata soprattutto alla crisi del Trecento e alla recessione demografica, da cui si esce in età aragonese con l’istituzione della Dogana della mena delle pecore, con una scelta netta in direzione del pascolo e dell’allevamento transumante, parzialmente bilanciata da una rete piuttosto estesa – e crescente nel Cinquecento – di grandi masserie cerealicole, sempre più destinate a rifornire, più che i tradizionali mercati extraregionali, l’annona di Napoli.

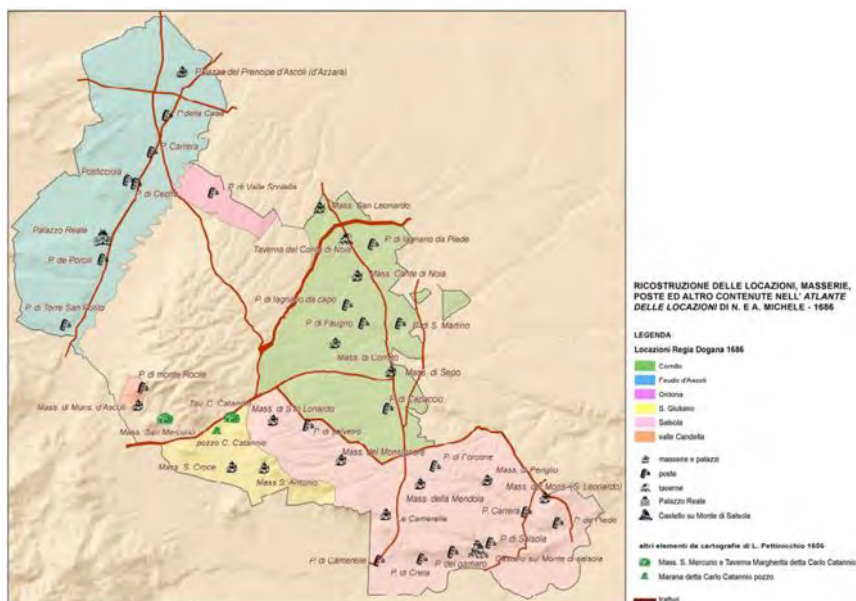


Figura 10 - Ricostruzione delle locazioni, masserie, poste ed altro contenute nell'atlante delle locazioni di N.e A. Michele 1686

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	31 di 166

L'ulteriore significativa scansione si colloca a fine Settecento e agli inizi dell'Ottocento, quando la forte crescita demografica del XVIII secolo e i cambiamenti radicali nelle politiche economiche e nel regime giuridico della terra, portano all'abolizione della Dogana e alla liquidazione del vincolo di pascolo che diventerà totale dopo l'Unità. Nella seconda metà dell'Ottocento, in un Tavoliere in cui il rapporto tra pascolo e cerealicoltura si sta bilanciando in favore della seconda, che diventerà la modalità di utilizzo del suolo sempre più prevalente, cresce la trasformazione in direzione delle colture legnose, l'oliveto, ma soprattutto il vigneto, che si affermerà nel Tavoliere meridionale, attorno a Cerignola, e nel Tavoliere settentrionale, attorno a San Severo e Torremaggiore. In un'economia, fortemente orientata alla commercializzazione della produzione e condizionata dai flussi tra regioni contermini, acquistano un ruolo importante le infrastrutture che in certo senso orientano, con altri fattori, le trame insediative. La pianura del Tavoliere si trova da millenni attraversata da due assi di collegamento di straordinaria importanza: uno verticale che collega la Puglia alle regioni del centro e del nord Adriatico, l'altro trasversale che la collega alle regioni tirreniche e che, guadagnata la costa adriatica, prelude all'attraversamento del mare verso est. Così il Tavoliere di età romana è attraversato da una via Litoranea che da Teanum Apulum porta a Siponto e poi, lungo la costa, all'Ofanto, e dalla Traiana, che va da Aecae a Canosa, attraverso Herdonia, verso Brindisi. Le due strade sono collegate da una traversa che da Aecae, attraverso Arpi, porta a Siponto, il grande porto della Daunia romana e tardoantica. Resteranno questi i due grandi assi viari dell'area, con un leggero spostamento verso sud, alla valle del Cervaro, di quello trasversale, ed una perdita di importanza del pezzo della litoranea a sud di Siponto. La transumanza accentua l'asse verticale, mentre il rapporto commerciale, politico ed amministrativo con Napoli valorizza l'asse trasversale. La ferrovia e i tracciati autostradali non faranno che ribadire queste due opzioni, nel secondo caso, per il collegamento trasversale, con un ulteriore slittamento verso sud.

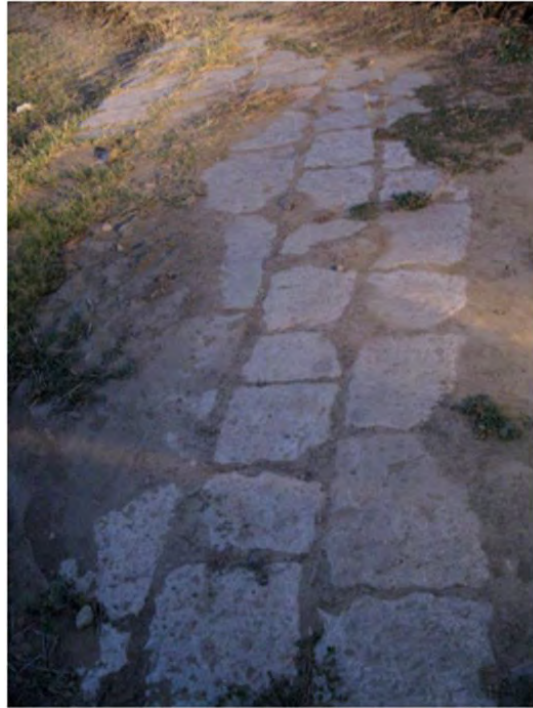


Figura 11- Basolato di pavimentazione della via Herdonitana

Il paesaggio agrario che il passato ci consegna, se pure profondamente intaccato dalla dilagante urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti culturali, mantiene elementi di grande interesse. Schematicamente si può dividere il Tavoliere in 3 sezioni, che hanno differenti caratteristiche paesaggistiche: il Tavoliere settentrionale, con una forte presenza delle colture legnose – oliveto e vigneto – al pari del Tavoliere meridionale, mentre nel Tavoliere centrale di Foggia, Lucera e soprattutto di Manfredonia il ruolo delle colture legnose è minore e più importante la presenza del seminativo, generalmente nudo. Sia pure variegati e niente affatto monoculturali, queste subaree sono caratterizzate dalla sequenza di grandi masse di coltura, con pochi alberi di alto fusto, a bordare le strade o ad ombreggiare le rare costruzioni rurali. La masseria cerealicola, un'azienda tipicamente estensiva, anche se non presenta più solitamente la classica distinzione tra area seminata, riposo e maggese, che si accompagnava alla quota di pascolo (mezzana) per gli animali da lavoro, presenta valori paesaggistici di grande interesse, con le variazioni cromatiche lungo il corso delle stagioni, con una distesa monocolora, al cui centro spicca di solito un'oasi alberata attorno agli edifici rurali. Tipologicamente differenti sono le grandi tenute che, per iniziativa di grandi proprietari, come i Pavoncelli e La Rochefoucauld, vengono realizzate nelle aree trasformate a vigneto nel secondo Ottocento e che, in qualche caso, continuano ad operare. Il panorama mosso delle grandi distese di olivi o di viti presenta non dissimili elementi di pregio paesaggistico; in queste aree trasformate sono presenti anche, non infrequentemente, dimore edilizie di minore entità – mono- o pluricellulari – in situazioni di piccola coltura.



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	33 di 166

Sia pure di minore pregio delle analoghe strutture della Puglia centromeridionale, le masserie del Tavoliere – alcune attestate sin dal XVI secolo, altre più recenti, risalenti alla grande fase di stabilizzazione del possesso della terra del XIX secolo – meritano di essere adeguatamente salvaguardate e valorizzate.

5 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto proposto da E-Way Finance S.p.A. consiste nella realizzazione di un parco agro-fotovoltaico finalizzato alla produzione di energia elettrica tramite la tecnologia solare fotovoltaica ed avente potenza di picco pari a 47,29 MWp e una potenza nominale di 44,98 MW.

L'area in oggetto, suddivisa in due lotti, ricade nel territorio comunale di Ascoli Satriano, provincia di Foggia; si trova nei pressi della Strada Provinciale SP 85 ed è localizzato a circa 6 km dal centro urbano di Ascoli Satriano, circa 7 km da Ortona, circa 11 km da Orta Nova e circa 10 km da Stornarella. L'area occupata dall'impianto è circa pari a 57,26 ha ed il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade comunali e vicinali.

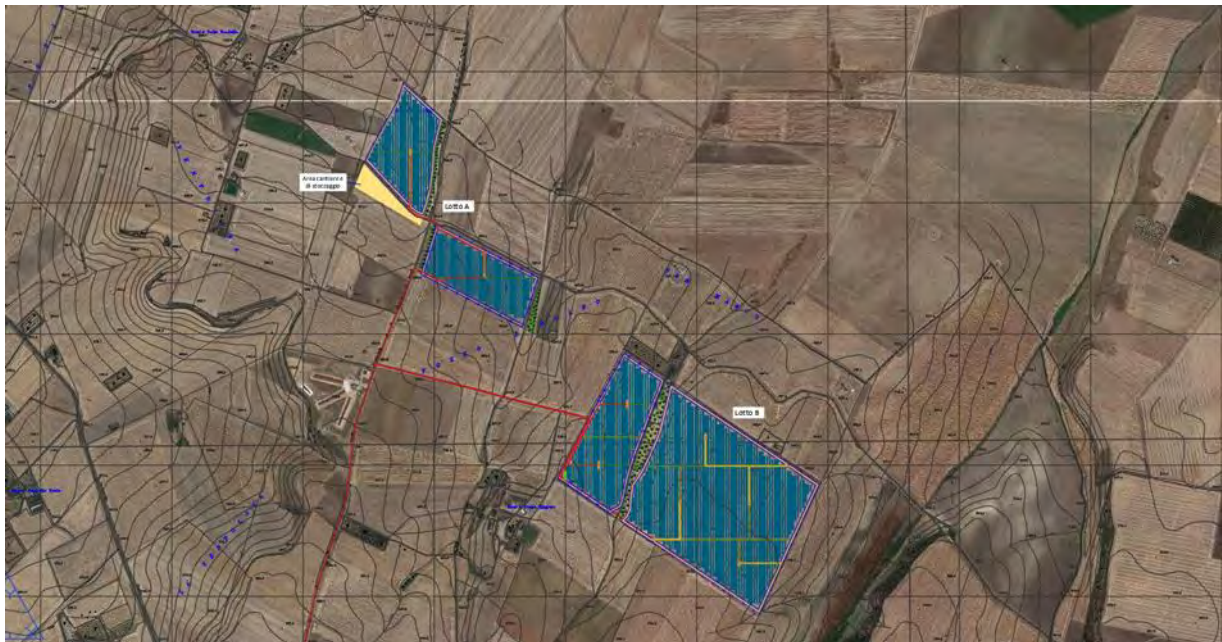


Figura 12-Inquadramento su ortofoto e CTR area di progetto e opere annesse (Rif. FV. ASCO2.PD. B.02)

I terreni sono identificati al Catasto del Comune di Ascoli Satriano ai seguenti fogli e particelle:

	<i>Foglio</i>	<i>Particelle</i>
LOTTO A	28	21,115
LOTTO B	16	8,151
	28	43

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	35 di 166

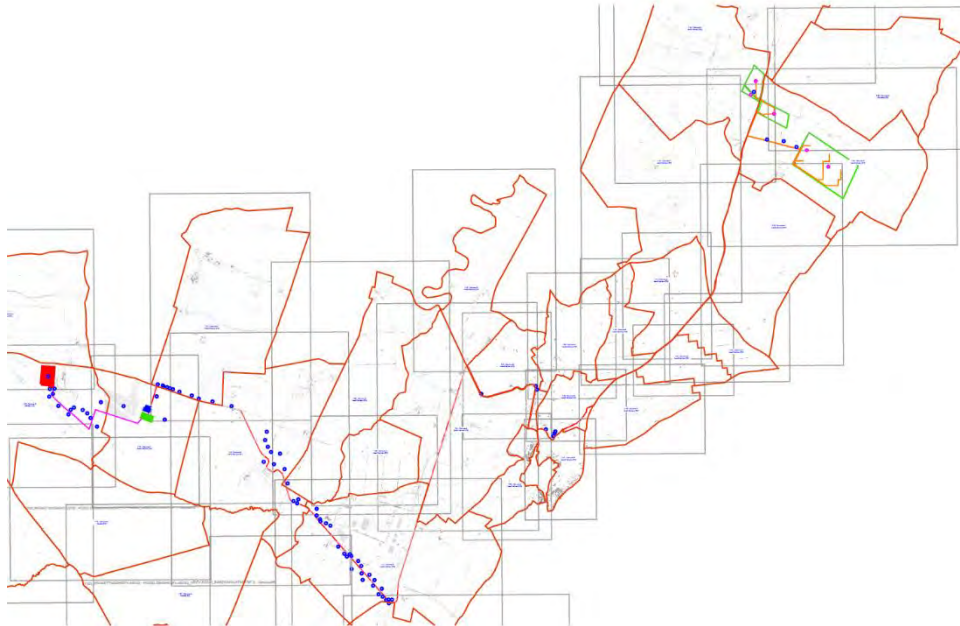


Figura 13- Layout di progetto su Catastale – Area di progetto



Figura 14- Dettaglio su catastale- area di impianto e sottostazione

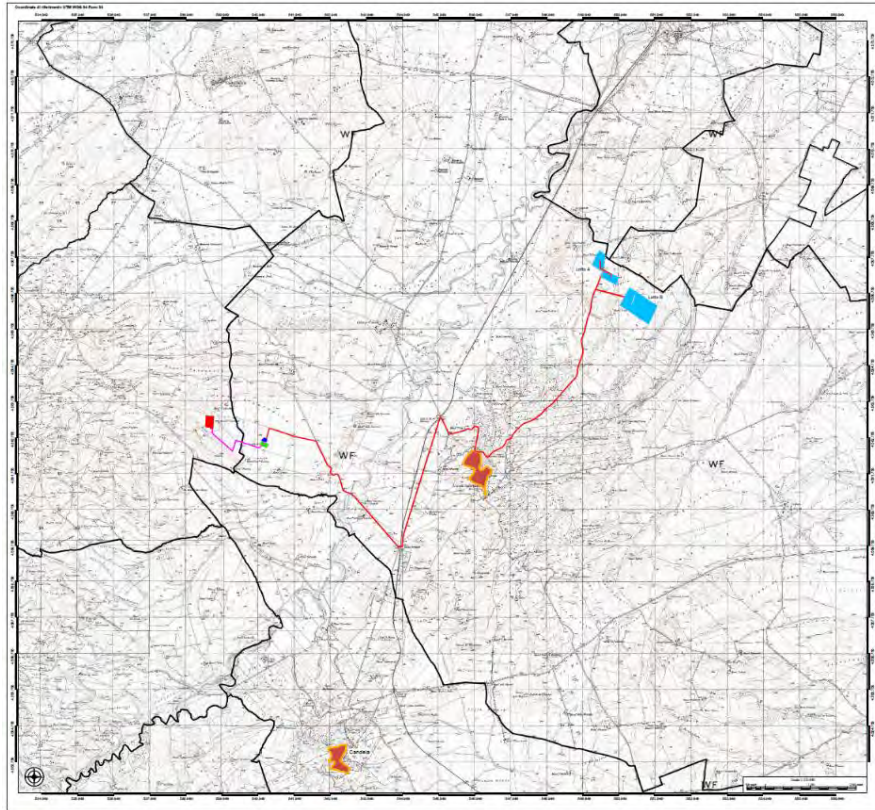


Figura 15 - Inquadramento su IGM (1:25000)

5.1 Descrizione dello stato di fatto dei luoghi

Il sito è localizzato a circa 6 km dal centro abitato di Ascoli e ricade interamente in area agricola. Attualmente l'area in progetto è coltivata a colture cerealicole (in particolare frumento) in forma estensiva facendo ricorso alle tecniche convenzionali di coltivazione. Senza entrare nei dettagli di ogni coltura, variabili da caso a caso, questo tipo di coltivazioni convenzionali sono solitamente caratterizzati da:

- Limitato utilizzo di manodopera, in conseguenza della totale meccanizzazione;
- Ricorso ad aratura profonda (30-40 cm), e lavorazioni meccaniche di erpicatura che, pur se utili a massimizzare la produttività, causano un impoverimento progressivo della sostanza organica del terreno per effetto dell'ossigenazione del terreno;
- Utilizzo di concimi (in particolare azotati), ammendanti e antiparassitari che, dilavati parzialmente dalle piogge, contribuiscono all'inquinamento delle acque superficiali e di falda, e alla contaminazione dei prodotti alimentari;
- Utilizzo abbondante di carburanti fossili per il funzionamento delle trattrici agricole convenzionali.

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	37 di 166



Figura 16- Foto stato di fatto dell'area (Rif. Elaborato FV. ASC02.PD. B.04)



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	38 di 166

Il sistema agro-fotovoltaico proposto prevede di installare inseguitori solari mono-assiali nei quali, contrariamente a quanto avviene con il fotovoltaico tradizionale (pannelli fissi rivolti verso sud) che presenta una zona d'ombra concentrata in corrispondenza dell'area coperta dai pannelli stessi, ma vi è una fascia d'ombra che si sposta con gradualità durante il giorno da ovest a est sull'intera superficie del terreno. Come conseguenza non si vengono a creare zone costantemente ombreggiate o costantemente soleggiate.

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO

Il progetto di questo impianto costituisce la sintesi del lavoro di un team di architetti, paesaggisti, esperti ambientali e ingegneri che ad esso hanno contribuito fin dalle prime fasi di impostazione del lavoro. Fermo restando l'adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori);
- L'inserimento del campo agro-fotovoltaico nel territorio, lo studio della sua percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati), a visioni in movimento (strade);
- Le caratteristiche delle strutture, dei moduli fotovoltaici, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione e durabilità;
- La qualità del paesaggio, i caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di ingegneria naturalistica, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture;
- Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), degli impianti arborei e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste) ove previsti, ed eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta della soluzione individuata, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni di irraggiamento:

- Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto) prediligendo l'ubicazione delle opere su aree a minor pendenze in modo da limitare le alterazioni morfologiche;
- Massimo riutilizzo della viabilità esistente;

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	40 di 166

- Realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione *ante operam* con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion nella fase di montaggio;
- Disposizioni delle strutture fotovoltaiche ad inseguimento solare per massima captazione dell'irraggiamento disposte con un'interlinea (pitch) tale da garantire la coltivazione e la lavorazione del terreno sottostante.

Si sottolinea che l'impianto si definisce agro-fotovoltaico in quanto la salvaguardia delle culture rappresenta un obiettivo da conseguire al pari della produzione energetica da fonte rinnovabile. Si richiamerà l'argomento successivamente ma si rimanda alla relazione "FV. ASC02.PD. AGRO.01 – Relazione Pedo-Agronomica".

A tutto questo vanno aggiunte alcune considerazioni più generali legati alla natura stessa dell'incidenza solare e alla conseguente caratterizzazione dei siti idonei per lo sfruttamento di energia solare.

6.1 Layout d'Impianto

La localizzazione dell'impianto a è il frutto di un'analisi, legata sia alle caratteristiche di irraggiamento solare dell'area che a quelle antropiche ed ambientali del territorio. Prioritario è stato l'impegno a porre la massima attenzione verso il rispetto dei criteri di inserimento paesaggistico dell'impianto, allo scopo di armonizzare l'installazione con la valorizzazione ambientale e sociale del territorio che la ospiterà.

L'ottimizzazione del layout è stata anzitutto condotta allo scopo di massimizzare la produzione energetica del campo FV di progetto e al contempo assicurare la prosecuzione delle coltivazioni. Un criterio di buona progettazione per impianti fotovoltaici, infatti, consiste nel disporre le file di tracker (o strutture fotovoltaiche) con un'interlinea tale da evitare fenomeni di auto-ombreggiamento (che andrebbero a discapito della produzione energetica) ed assicurare gli spazi utili necessari per le attività di manutenzione. Tuttavia, la volontà di condurre una progettazione integrata con la produzione agricola, ha determinato un

pitch superiore all'ottimo energetico, con la conseguente riduzione di potenza installabile, al fine di garantire fasce di terreno sufficientemente ampie per:

- mantenere elevati i livelli produttivi delle coltivazioni proposte;
- assicurare il corretto apporto di luce solare;
- garantire il libero passaggio di mezzi agricoli.

Si riportano di seguito diversi schemi di dettaglio utilizzati per l'identificazione del corretto pitch agro-fotovoltaico (*Rif. Tavola FV. ASC02.PD. F.04 – Risoluzione Interferenze Tecniche – Agronomiche*)

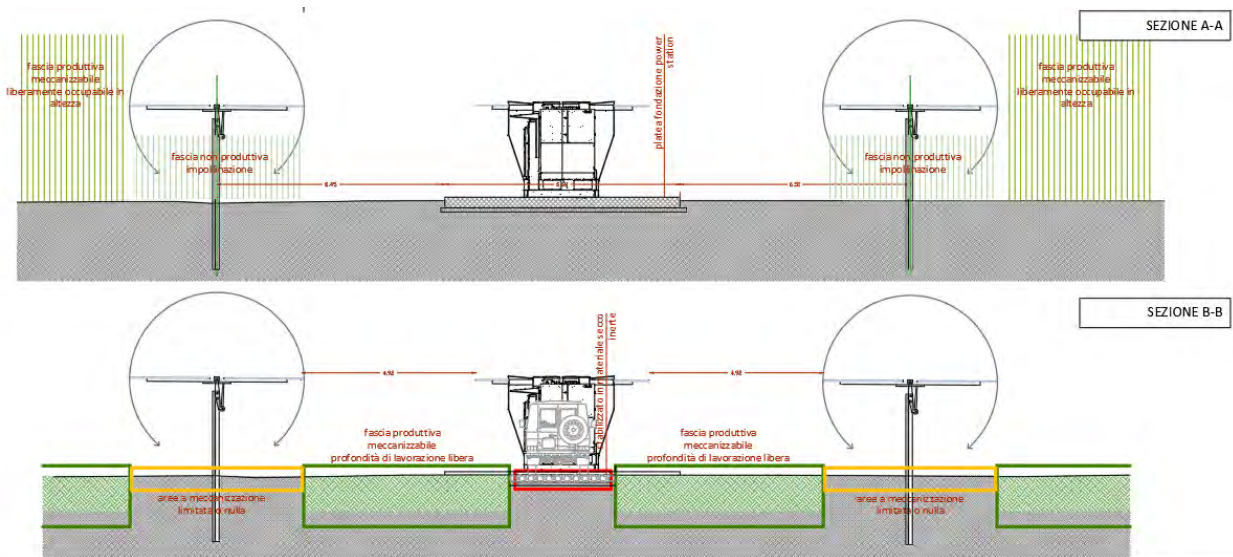


Figura 17- Indicazioni delle fasce produttive utilizzabili

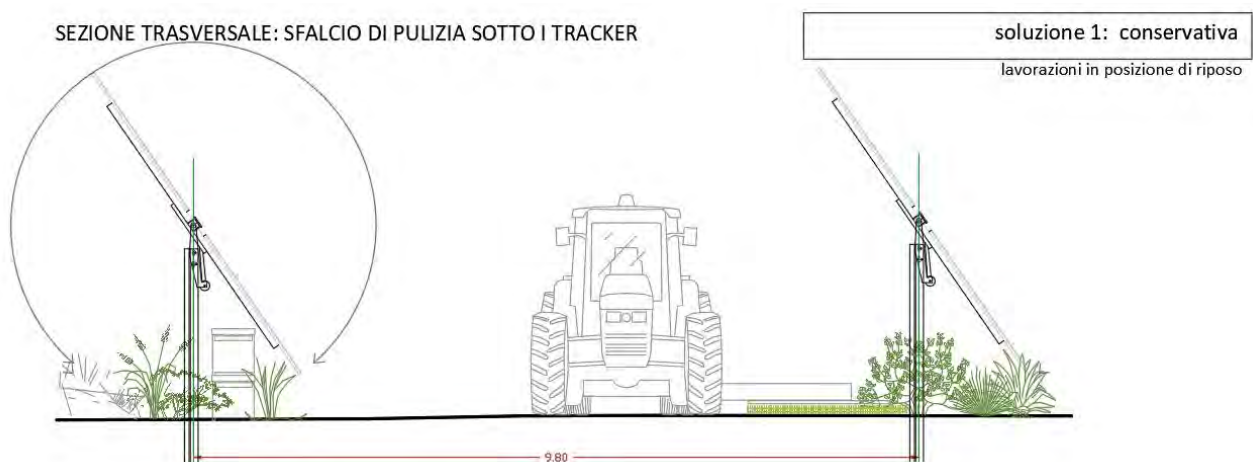


Figura 18- Soluzione 1: Conservativa

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	42 di 166

SEZIONE TRASVERSALE: RACCOLTA CON MEZZI MECCANICI

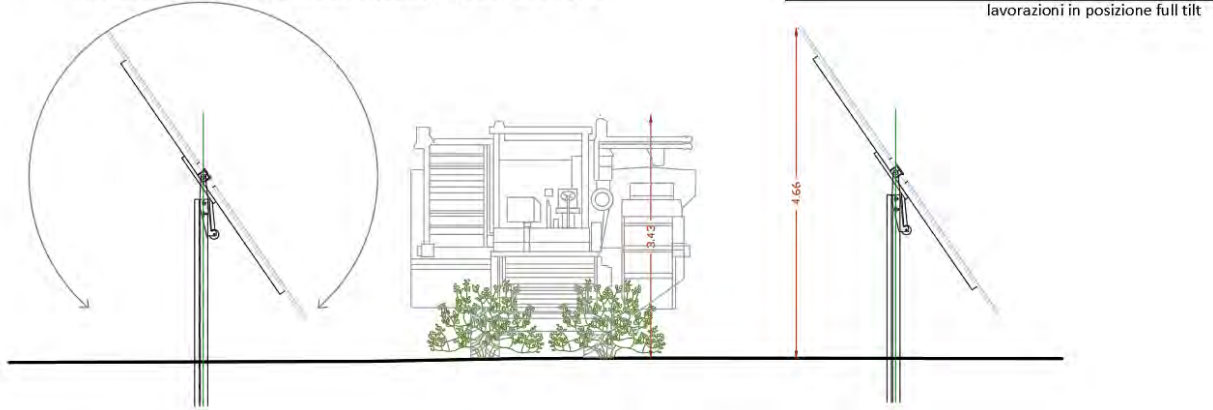


Figura 19 - Soluzione 2: Orticole

SEZIONE TRASVERSALE: RACCOLTA CON MEZZI MECCANICI

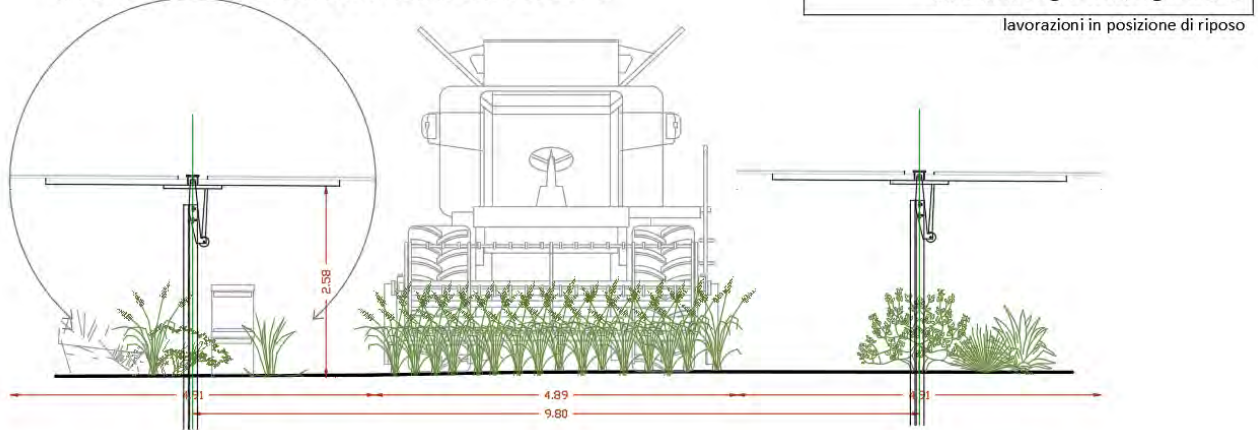


Figura 20 - Soluzione 3: Granella/Leguminose

SEZIONE TRASVERSALE note: simulazione con scavallatrice tipo New Holland Braud h 4.04m



Figura 21- Soluzione 4: Frutticola

Definito il pitch di 9,8 m, sono stati scelti i moduli FV in maniera tale da ottimizzare la produzione energetica. Si riporta di seguito il layout d'impianto:

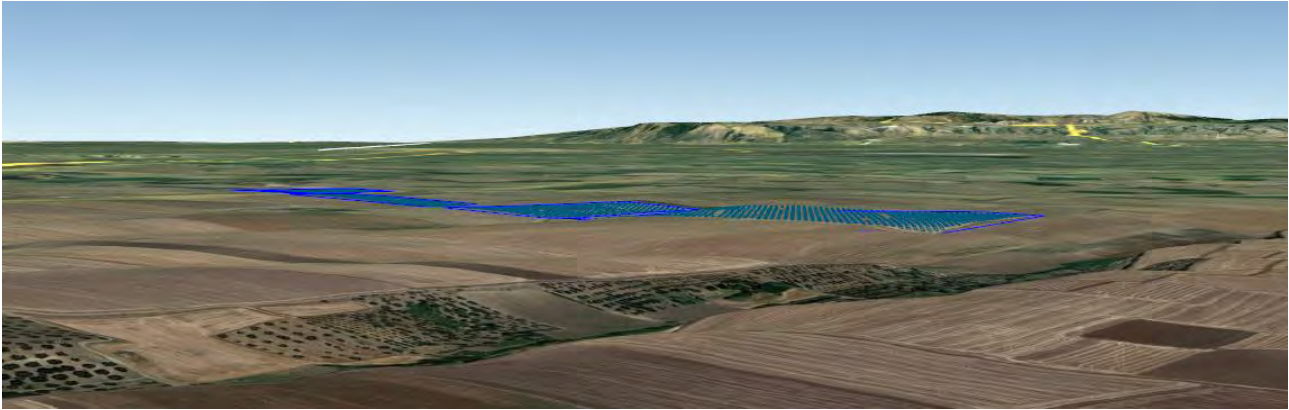


Figura 22 - Layout d'Impianto (Fonte: Google Earth)

La disposizione delle strutture fotovoltaiche sul terreno, inoltre è funzione anche di tutti i fattori legati alla presenza di vincoli ostativi, alla natura del sito, all'orografia, alla viabilità esistente, alla presenza di fabbricati/recettori e allo sviluppo di limiti catastali. Non meno importanti sono tutte le considerazioni relative all'impatto paesaggistico dell'impianto nel suo insieme.

6.2 Producibilità dell'Impianto

La stima di producibilità è stata ottenuta caratterizzando l'impianto all'interno del software per sistemi fotovoltaici "PVSystem".

Si vuole evidenziare il ricorso ad un sistema di efficientamento produttivo del campo fotovoltaico: il sistema di Backtracking, il quale consente di ridurre le perdite per auto-ombreggiamento, cioè le perdite da ombreggiamento indotto dai tracker stessi alle file retrostanti. Ciò avviene per mezzo di un sistema logico-adattivo che gestisce contemporaneamente piccoli gruppi di tracker, al fine di ottimizzare dunque le prestazioni del campo FV.

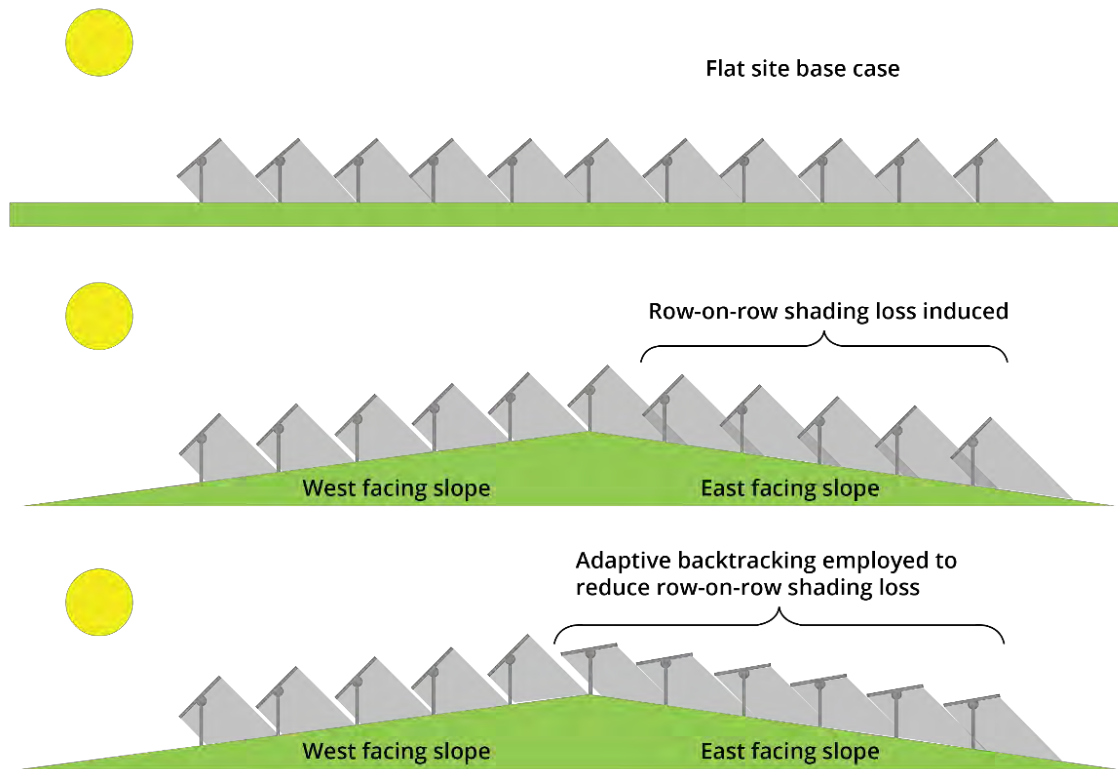


Figura 23 - Schema Funzionale Backtracking

I risultati completi delle analisi di producibilità svolte sono mostrati nei report allegati alla presente relazione. Si riportano qui, brevemente, i risultati complessivi di produzione dell'impianto:

Tabella 1 - Principali caratteristiche di potenza installata ed energia prodotta

ASCOLI -POZZO ZINGARO	
POTENZA DI PICCO (MW _p)	47,29
POTENZA AC (MW _{Ac})	44,98
ENERGIA PRODOTTA P50 (MWh/anno)	76'800
PRODUZIONE SPECIFICA P50 (kWh/kW _p /anno)	1624
ENERGIA PRODOTTA P90 (MWh/anno)	73'030
PRODUZIONE SPECIFICA P90 (kWh/kW _p /anno)	1544

7 COMPATIBILITA' DEL PROGETTO CON I PRINCIPALI STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

7.1 LA VIA IN EUROPA, IN ITALIA E IN PUGLIA.

In Europa, con la Direttiva Comunitaria 85/337/CEE³, viene introdotta come strumento fondamentale di politica ambientale. Infatti, tale Valutazione ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. La procedura di V.I.A. viene strutturata sul principio dell'azione preventiva, e quindi considera la *prevenzione* degli effetti negativi legati alla realizzazione dei progetti la migliore politica ambientale, rispetto all'approccio a posteriori di combatterne gli effetti. La V.I.A. nasce come strumento per individuare, descrivere e valutare gli effetti di un progetto su alcuni fattori ambientali e sulla salute umana.

Con le ultime modifiche apportate alla normativa, si vuole concentrare maggiormente l'attenzione sui rischi e le sfide emerse nel corso degli ultimi anni, come efficienza delle risorse, cambiamenti climatici e prevenzione dei disastri.

Con DM 30/03/2015 sono state emanate "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome"⁴.

Le citate linee guida forniscono indirizzi e criteri per l'espletamento della procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A.⁵ dei progetti, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, al fine di garantire un'uniforme e corretta applicazione su tutto il territorio nazionale delle disposizioni dettate dalla direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

La Regione Puglia, in attuazione della Direttiva 85/377, ha emanato la legge regionale L.r. n. 11 del 12/04/2001 "Norme sulla valutazione d'impatto ambientale" che recepisce anche le modifiche introdotte in materia dalla successiva Direttiva 97/11, le integrazioni e le modifiche al Dpr 12/04/1996 del Dpcm

³ Direttiva del Consiglio del 27 giugno 1985, "Valutazione dell'impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati"

⁴ Ai sensi e per effetti dell'art.15 comma 1, lettere c) e d) del DL n.91/2014 convertito, con modificazioni, dalla L. n.116/2014

⁵ art. 20 del decreto legislativo n. 152/2006

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	46 di 166

03/09/1999 nonché le procedure di valutazione di incidenza ambientale di cui al Dpr n. 357 del 08/09/1997, recentemente integrato e modificato dal Dpr 12 marzo 2003, n. 120.

La legge disciplina le procedure di VIA e Screening Ambientale, i contenuti degli studi ambientali nonché definisce gli enti competenti.

Si sottolinea che la legge regionale 11/2001 non è stata aggiornata ed allineata alle ultime modifiche ed integrazioni apportate in ambito di VIA al D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006.

L'impianto agro-fotovoltaico in progetto presenta una potenza complessiva pari a 47,29 MWp e rientra pertanto tra le opere di cui all'allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006.

Pertanto il progetto deve essere sottoposto alla procedura di VIA statale per effetto dell'art7-bis comma 2 del D.Lgs. 152/2006 (così come aggiornato dal D.Lgs. 108/2021), in particolare al procedimento unico ambientale (PUA). A tal proposito è stata predisposta tutta la documentazione richiesta dalla normativa regionale e nazionale al fine della valutazione degli impatti correlati con la realizzazione dell'impianto di progetto.

L'intera area di progetto, comprese le opere annesse, non ricade in aree della Rete Natura 2000, pertanto il progetto non è sottoposto a valutazione di incidenza ai sensi della DGR n304 del 14 marzo 2006 (Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003) , ma si è provveduto ugualmente alla redazione di uno studio naturalistico, seguendo le linee guida riportate dalla D.G.R n.2122 del 23/10/2012.

8 LA POLITICA E LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA

Nel 1992 a Rio de Janeiro, Brasile si dà inizio alle conferenze sul clima dei paesi che hanno aderito alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Sono gli anni Novanta e la discussione su come limitare le emissioni di gas ad effetto serra (il più comune è la CO₂) si fa subito accesa con una netta divisione tra paesi industrializzati (i maggiori responsabili delle emissioni nel corso degli anni) e paesi in via di sviluppo, quelli che soffrono di più le conseguenze del riscaldamento globale. Anche se oggi, alcuni di questi sono diventati anche responsabili di una larga fetta delle emissioni correnti. Parliamo di Cina, India e Brasile.

L'11 dicembre **1997**, nel corso della terza conferenza sul clima (Cop 3), viene adottato il Protocollo di Kyoto alla Convenzione. Per la prima volta viene imposto un obbligo di riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera ai paesi più ricchi e più responsabili. La riduzione globale media deve essere pari al 5 per cento entro il periodo 2008-2012, rispetto ai livelli che si sono registrati del 1990. Nel **2005**, il **Protocollo di Kyoto entra in vigore** sette anni dopo la firma, grazie alla ratifica della Russia, fondamentale dopo l'addio degli Stati Uniti.

Nel 2007 a Bali, durante la Cop 13 prende vita un piano d'azione finalizzato a raggiungere un accordo globale. Il suo scopo avrebbe dovuto comprendere un aumento degli obblighi di riduzione della CO₂ dei paesi ricchi e l'inclusione delle economie emergenti (come Cina, India e Brasile), finora senza alcun vincolo perché considerate in via di sviluppo, per bloccare la crescita esponenziale delle loro emissioni, stabilizzandole. Secondo le previsioni, il nuovo trattato avrebbe dovuto essere adottato alla Cop 15 di Copenaghen, in Danimarca. La Cop 17 del **2011** fissa al 2015 la nuova data di scadenza per l'adozione di un accordo globale per la riduzione della CO₂ che sostituisca e migliori il Protocollo di Kyoto, ormai consegnato ai libri di storia, nonostante venga (alla Cop 18 di Doha, **2012**) prolungato al 2020 solo per non creare un vuoto, nel rispetto di tutti quei governi che si stanno impegnando seriamente, come l'Unione europea.

Viene creato il Green climate fund (Fondo verde per il clima) che ha come obiettivo quello di sostenere economicamente i paesi in via di sviluppo ad adattarsi ai cambiamenti del clima attraverso progetti e piani nazionali di medio periodo. Il fondo avrebbe dovuto garantire 100 miliardi di dollari (circa 91 miliardi di euro) l'anno fino al 2020. L'Unione europea è oggi il maggior finanziatore del fondo con 14,5 miliardi di euro già erogati al 2014.

Nel **2015**, a Parigi dal 30 novembre all'11 dicembre si tiene la Cop 21. La conferenza sul clima di Parigi, in Francia, dà vita a un accordo globale effettivamente storico per contrastare i cambiamenti climatici. 196 paesi, quasi la totalità della comunità internazionale, decidono di impegnarsi per mantenere l'aumento della

temperatura media globale *ben* al di sotto dei 2 gradi centigradi, dopo aver fornito promesse volontarie di riduzione che, però, non sono ancora sufficienti per rispettare la mission. Ora, dunque, è il tempo dell'azione. L'Accordo di Parigi è entrato ufficialmente in vigore il 4 novembre **2016**, la nuova data che viene celebrata ogni anno da coloro che vogliono garantire un futuro alle generazioni che verranno.

La ventitreesima Cop si è tenuta a Bonn, in Germania, sotto la presidenza delle isole Figi. Il clima che si è respirato è stato di dialogo misto a speranza. A Bonn si è tentato di proseguire con l'attuazione e il miglioramento delle promesse di riduzione della CO2.



Figura 24- Tappe salienti delle conferenze ONU sull'ambiente e sul clima

Il quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030 è stato presentato dalla Commissione il 22 gennaio 2014 Il Quadro per le politiche dell'energia e del clima dal 2020 al 2030 – COM (2014) 0015.

Gli obiettivi chiave per il 2030 sono:

1. una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990);
2. una quota almeno del 32% di energia rinnovabile;
3. un miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica.

Il quadro è stato adottato dal Consiglio europeo nell'ottobre 2014. Gli obiettivi in materia di energie rinnovabili e di efficienza energetica sono stati rivisti al rialzo nel 2018.

Per quanto riguarda le emissioni di gas a effetto serra si stabilisce un obiettivo vincolante di ridurre entro il 2030 le emissioni nell'UE di almeno il 40% rispetto ai livelli del 1990. Ciò consentirà all'UE di progredire verso un'economia a basse emissioni di carbonio e di rispettare gli impegni assunti nel quadro dell'accordo di Parigi. Per conseguire l'obiettivo:

- **i settori interessati dal sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) dovranno ridurre le emissioni del 43% (rispetto al 2005); a questo scopo l'ETS è stato rivisto per il periodo successivo al 2020;**
- **i settori non interessati dall'ETS dovranno ridurre le emissioni del 30% (rispetto al 2005); ciò si è tradotto in singoli obiettivi vincolanti nazionali per gli Stati membri.**

Il progetto proposto risulta perfettamente coerente con le strategie internazionali ed europee sopracitate, in quanto prevede una produzione di energia da fonte inesauribile e rinnovabile e con emissioni nulle di CO₂ in atmosfera, con conseguenti benefici ambientali e con un sensibile contributo al raggiungimento degli obiettivi sostenuti dall'UE.

8.1 Piano energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni

In questo contesto si inserisce la redazione del Piano Energetico Regionale che si pone come obiettivo generale individuare il mix ottimale di azioni e strumenti in grado di garantire:

- lo sviluppo di un sistema energetico locale efficiente e sostenibile che dia priorità al risparmio energetico ed alle fonti rinnovabili come mezzi per la riduzione dei consumi di fonti fossili e delle emissioni di CO₂ e come mezzi per una maggiore tutela ambientale;
- lo sviluppo di un sistema energetico locale efficiente e sostenibile che risulti coerente con le principali variabili socio-economiche e territoriali locali.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n.ro 1424 del 2 agosto 2018 sono stati approvati il Documento Programmatico Preliminare del nuovo PEAR, il relativo rapporto preliminare ambientale e sono state avviate le consultazioni ambientali previste dall'art. 13 del D.lgs 152/2006.

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	50 di 166

Il DPP del 2018 è riferito specificatamente alle fonti energetiche rinnovabili (FER) ed alle strategie per garantire il raggiungimento degli obiettivi regionali del Burden Sharing, di cui al DM 15/3/2012. I principali contenuti del documento di aggiornamento del Piano sono volti a:

favorire l'aggiornamento del quadro di riferimento analitico relativo a produzione e consumi energetici, verifica di sostenibilità dell'attuale bilancio e mix energetico;

indicare le modalità di monitoraggio e le strategie di sviluppo delle fonti rinnovabili in termini anche di potenza installabile ai fini del perseguimento degli obiettivi intermedi e finali previsti dal Burden Sharing;

verificare la coerenza esterna tra la pianificazione energetica regionale e la capacità della rete elettrica di trasmissione/distribuzione di accogliere ulteriori contributi da fonti rinnovabili, anche sulla scorta del potenziale autorizzato non ancora in esercizio;

introdurre driver di sviluppo in chiave energetica orientati a nuovi modelli di sostenibilità ambientale e socioeconomica, per la creazione di smart community e distretti.

Coerentemente, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

- Disincentivare le nuove installazioni di fotovoltaico ed eolico di taglia industriale sul suolo, salvo la realizzazione di parchi fotovoltaici limitatamente a siti industriali dismessi localizzati in aree produttive come definite all'art. 5 del DM n.1444 del 2 aprile 1968;
- Promuovere FER innovative o tecnologie FER già consolidate ma non ancora diffuse sul territorio regionale (geotermia a bassa entalpia, mini idroelettrico, solare termodinamico, idrogeno, ecc.);
- Promuovere la realizzazione, sulle coperture degli edifici, di impianti fotovoltaici e solari termici di piccola taglia e favorire l'installazione di mini turbine eoliche sugli edifici in aree industriali, o nelle loro prossimità, o in aree marginali, siti industriali dismessi localizzati in aree a destinazione produttiva come definite nell'articolo 5 del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444;
- Promuovere la produzione sostenibile di energia da biomasse secondo un modello di tipo distribuito valorizzando principalmente il recupero della matrice diffusa non utilmente impiegata e/o quella residuale, altrimenti destinata diversamente e in modo improduttivo.
- Promuovere l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio esistente e promuovere la sostenibilità energetica dei nuovi edifici;

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	51 di 166

- Promuovere il completamento delle filiere produttive e favorire la ricaduta occupazionale sul territorio;
- Promuovere ricerca in ambito energetico;
- Promuovere la divulgazione e sensibilizzazione in materia di energia e risparmio energetico.

Tali obiettivi possono articolarsi in indirizzi e azioni suddivisi in base alla modalità di impiego delle varie fonti energetiche rinnovabili.

Per quanto riguarda gli obiettivi al 2050, la proposta risulta coerente sia in termini di tipologia impiantistica, sia in termini di potenze e sia in termini di producibilità attesa.

Per quanto riguarda gli aspetti localizzativi, l'impianto in progetto non ricade in alcuna area considerata non idonea dalla Regione Puglia. La coerenza con il RR 24/2010 e con le Linee Guida specifiche del PPTR, rende di fatto coerente l'intervento anche con il DM 09/2010. A tal riguardo, come si dirà nei paragrafi successivi, l'impianto non interessa alcuna area considerata potenzialmente inidonea dal DM 10/09/2010.

Pertanto, in riferimento all'ambito tematico in cui si inquadra, la proposta risulta perfettamente coerente con tutte le indicazioni programmatiche e pianificatorie di livello internazionale, europeo, nazionale e con il PEAR.

La Regione Puglia, inoltre, in recepimento alle Linee Guida nazionali per l'individuazione delle aree non idonee (DM 10/09/2010), con Legge regionale 30 dicembre 2010, n. 24 ha individuato le aree non idonee riportate nella tabella seguente.

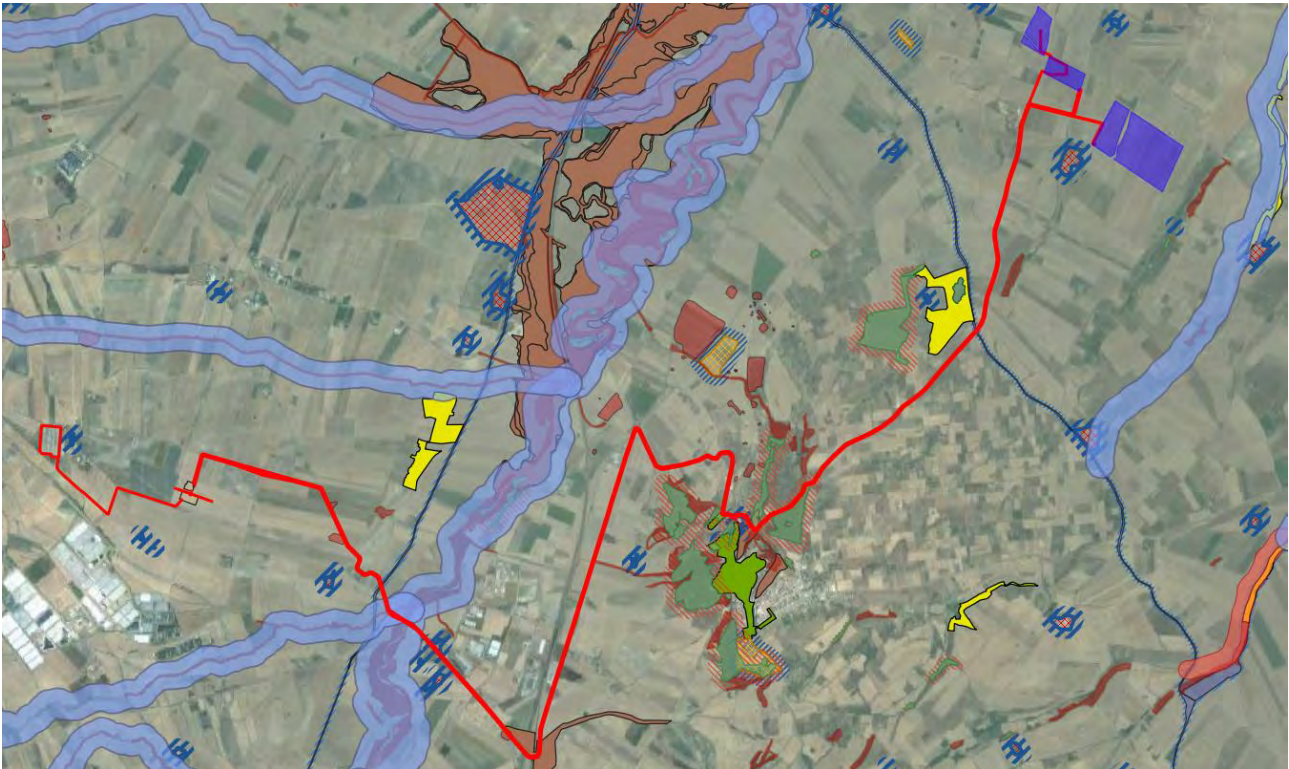


Figura 25 – Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree non idonee

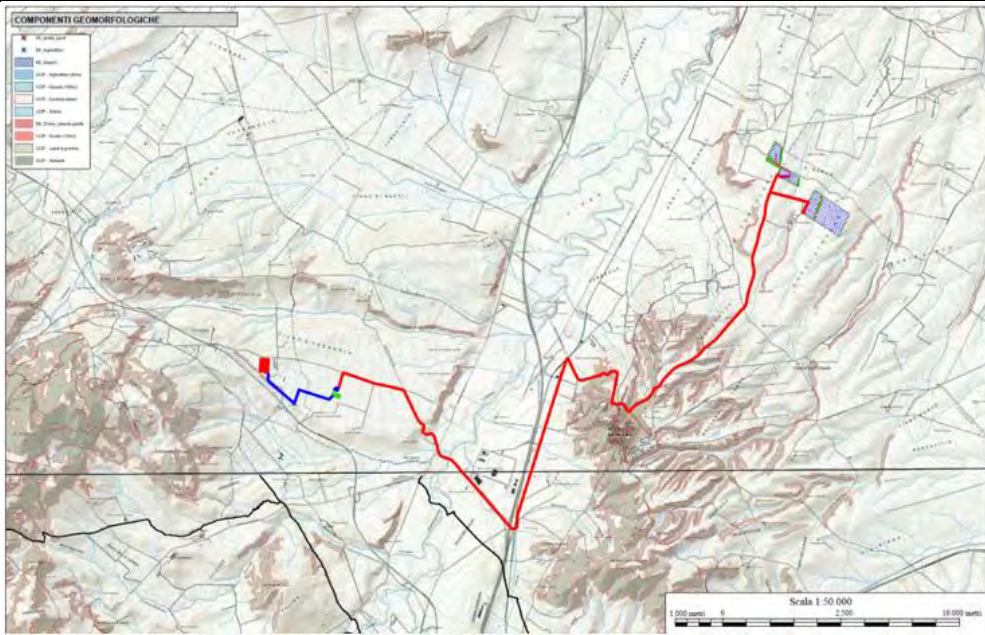
Con riferimento alle indicazioni contenute nel Regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24 “Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili in Puglia”, e tenuto conto dell’analisi cartografia riportata in allegato, si evince che il Progetto non interessa le aree definite non idonee. Le uniche interferenze sono ascrivibili al percorso del Cavidotto, il quale però sarà realizzato interamente al di sotto della viabilità esistente, e dunque senza alcuna incidenza negativa sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

Si può pertanto affermare che il progetto risulta compatibile con i contenuti nel Regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24.

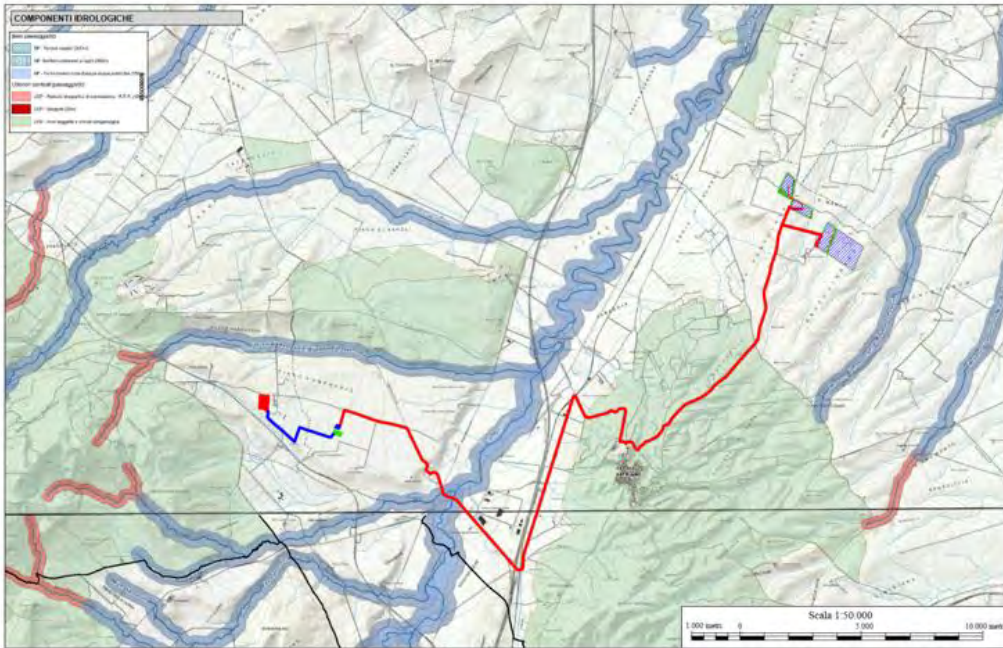
9 QUADRO PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO: ANALISI DELLE TUTELE

PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE - Per quanto riguarda la verifica della compatibilità del progetto al P.P.T.R.⁶, e con specifico riferimento agli indirizzi di pianificazione paesistica, l'area di impianto:

Tabella 2 - Elaborati del PPTR

Cartografia di Piano	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PPTR	Coerenza/contrasto del Progetto con il PTR
<i>Componenti geomorfologiche</i>	L'area di intervento non interferisce con componenti geomorfologiche.	Il progetto non risulta in contrasto con il PPTR.
		
<i>Componenti idrologiche</i>	L'area di intervento non interferisce con componenti idrologiche, a meno del cavidotto che sarà interrato.	Il progetto non risulta in contrasto con il PTR.

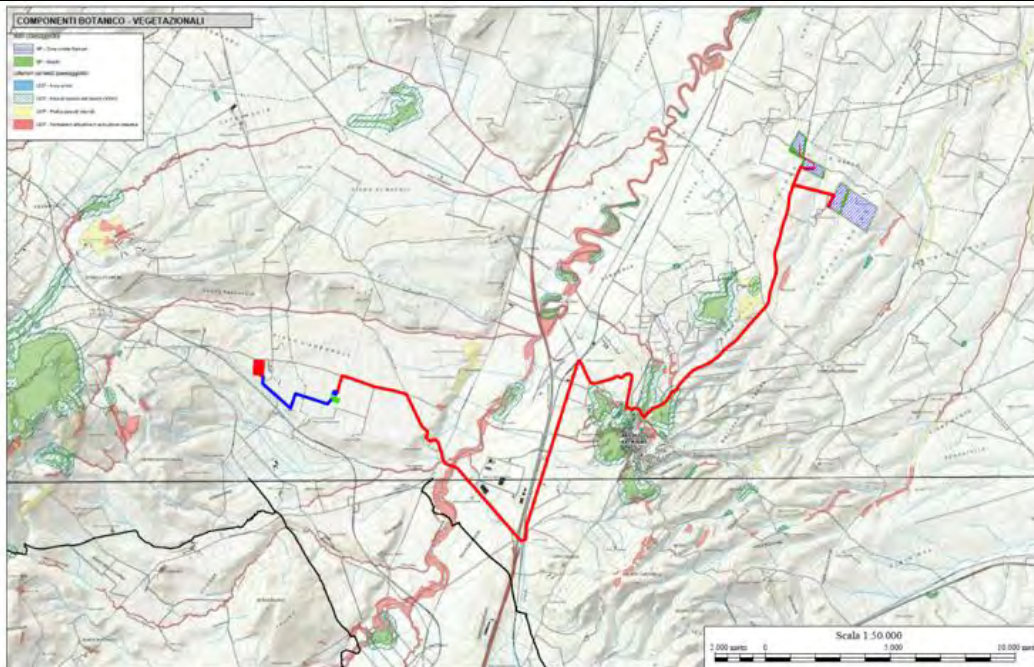
⁶ Con la LR 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" la Regione Puglia, in attuazione della Legge quadro regionale e del DRAG, ha disciplinato le modalità di redazione, adozione e approvazione del Piano Paesaggistico Regionale



Componenti botanico-vegetazionali

L'area di progetto non interessa direttamente componenti botanico-vegetazionali a meno del cavidotto che sarà interrato.

Il progetto non risulta in contrasto con il PTR.

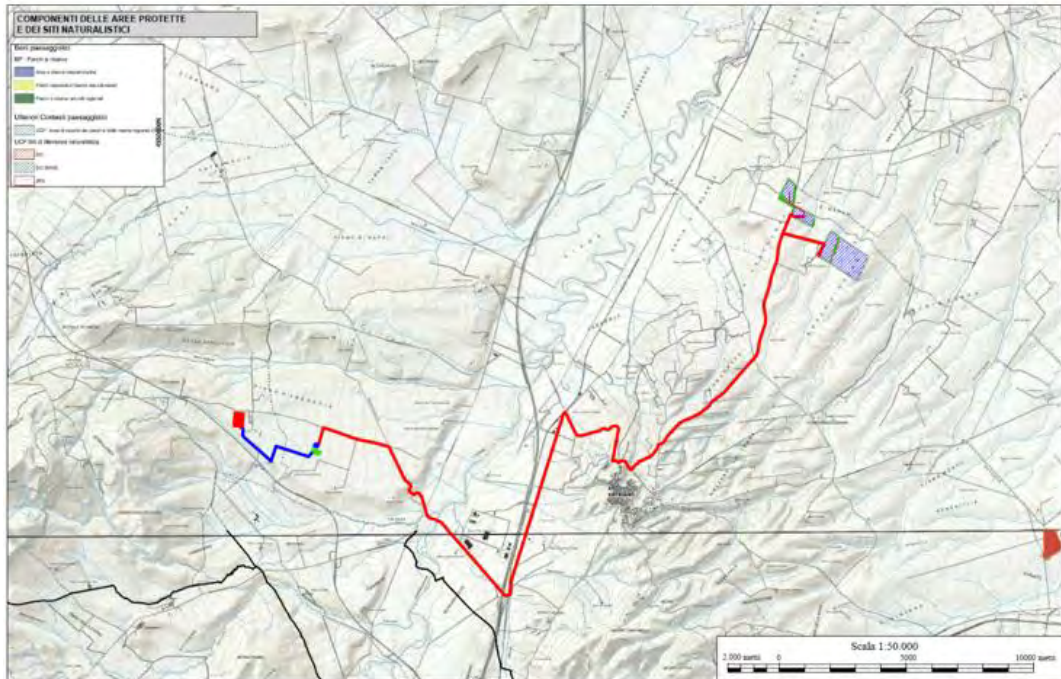


Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

L'area di progetto e le opere annesse non interessano componenti relativi ad aree protette o siti naturalistici.

Il progetto non risulta in contrasto con il PTR.

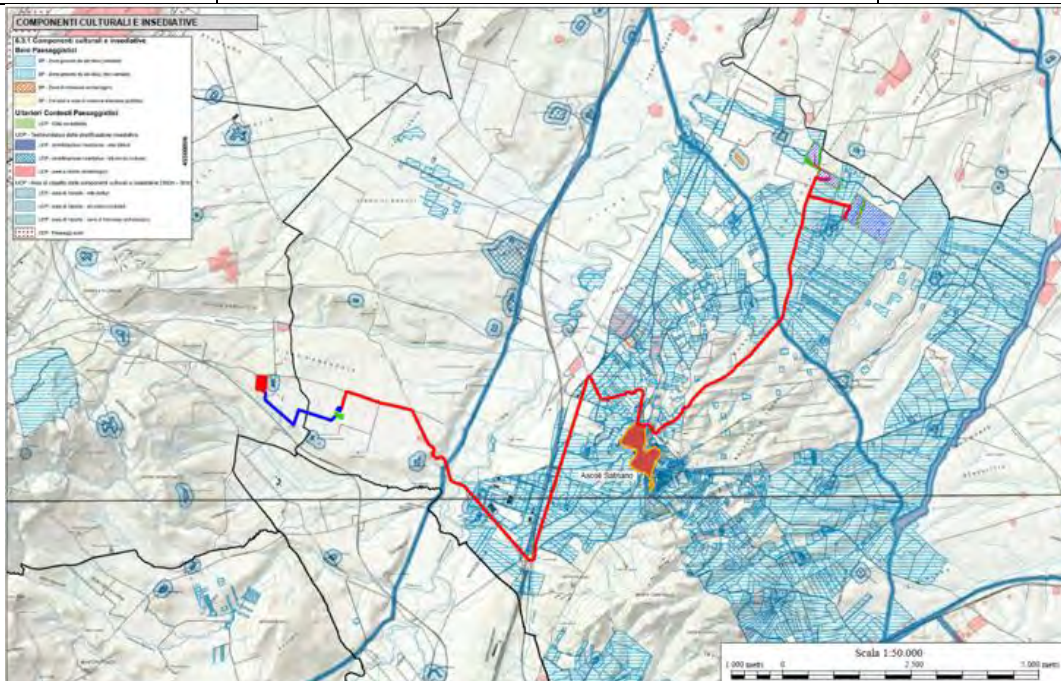
CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	55 di 166



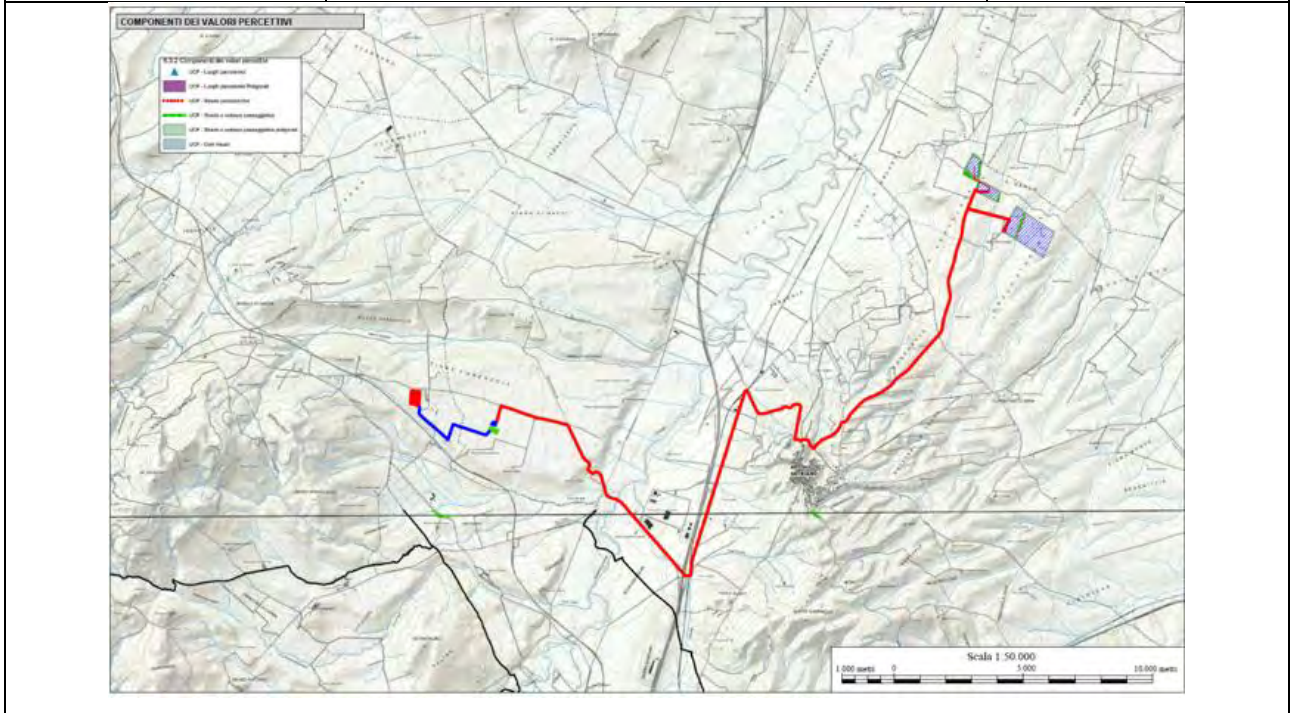
Componenti culturali e insediative

L'area di progetto e parte del cavidotto ricadono parzialmente in aree occupate da usi civici; si provvederà pertanto a richiedere l'affrancazione di tali aree tramite procedura adeguata.

Il progetto non risulta in contrasto con il PTR.



<i>Componenti dei valori percettivi</i>	L'area di progetto non interessa direttamente componenti dei valori percettivi a meno del cavidotto che sarà interrato.	Il progetto non risulta in contrasto con il PTR
---	---	--

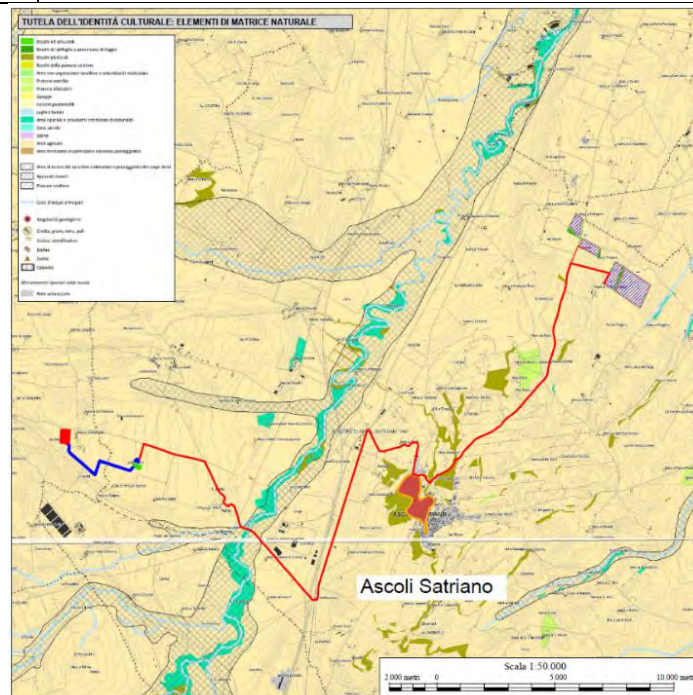


IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI FOGGIA - Secondo il quadro legislativo regionale, ai sensi della legge regionale 15 dicembre 2000, n.25 della Regione Puglia “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di urbanistica e pianificazione territoriale e di edilizia residenziale pubblica”, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) deve individuare gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela territoriale e ambientale, definendo, inoltre, le conseguenti politiche, misure e interventi da attuare di competenza provinciale.

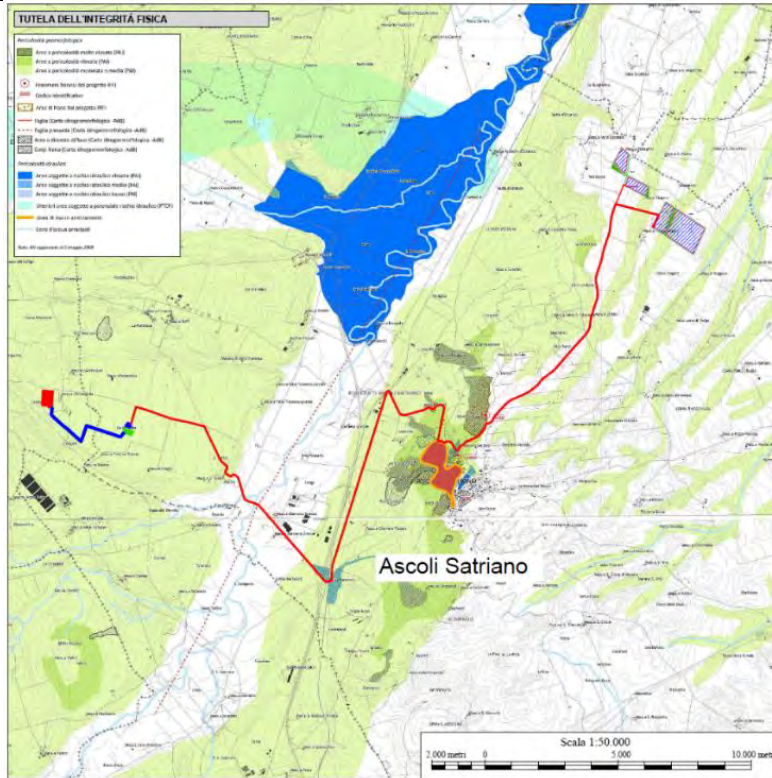
Analizzando gli indirizzi e le prescrizioni del P.T.C.P. della provincia di Foggia, con riferimento ai tematismi relativi agli aspetti paesaggistici, ambientali e storico-culturali, si rileva che:

In accordo alle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP di Foggia, le opere del progetto rientrano tra quelle previste nell'ambito rurale, ovvero tra gli impianti per servizi generali o di pubblica utilità, pertanto sono compatibili con il suddetto Piano.

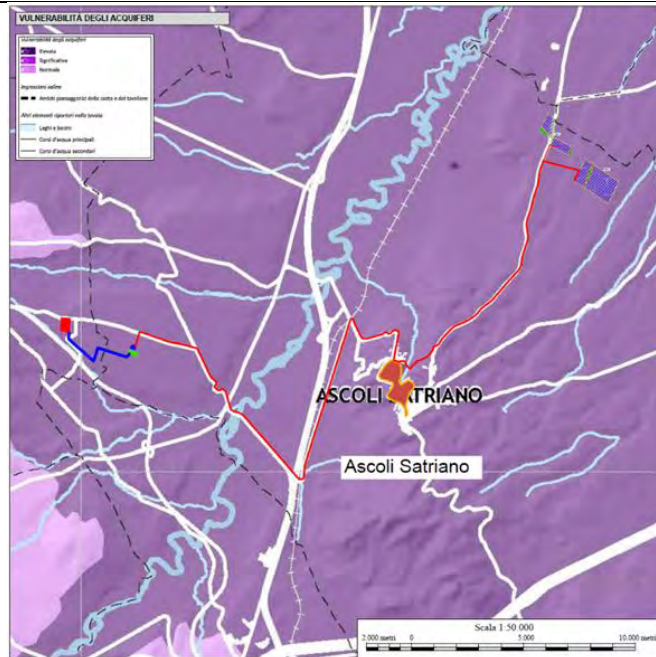
Cartografia di Piano	Sovrapposizione del Progetto con le componenti individuate dal PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con il PTCP
<i>Elementi di matrice naturale</i>	L'area di intervento ricade in aree agricole. Riguardo al cavidotto <u>interrato</u> , questo interessa in parte aree boscate.	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP.



<i>Elementi di tutela dell'integrità fisica</i>	Gli elementi sono interessati da pericolosità geomorfologica moderata ed alta e pericolosità idraulica nulla.	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP.
---	---	--



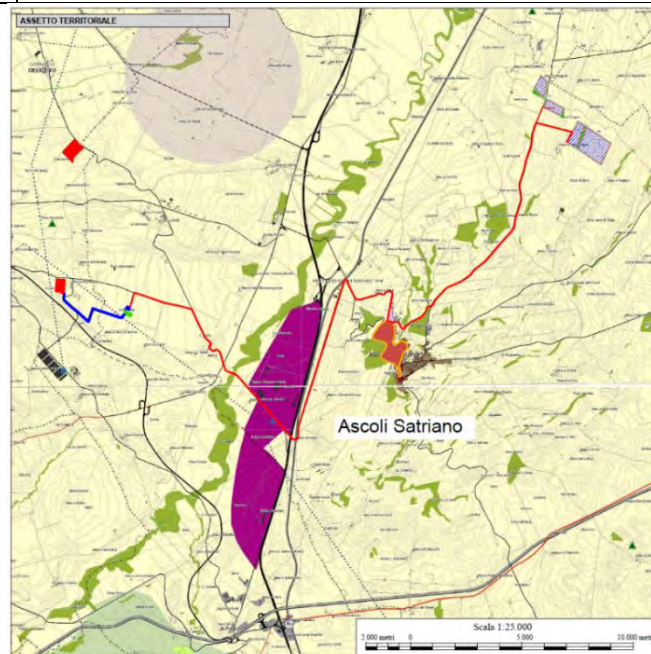
<i>Elementi di vulnerabilità degli acquiferi</i>	L'area di impianto ed il cavidotto ricadono in zona a vulnerabilità significativa.	Il progetto non risulta in contrasto con le norme del PTCP.
--	--	--



Elementi relativi all'assetto territoriale

L'area di progetto ricade in area produttiva. Il caviodotto incontra diverse aree: produttiva, ambientale, forestale e poli produttivi da qualificare.

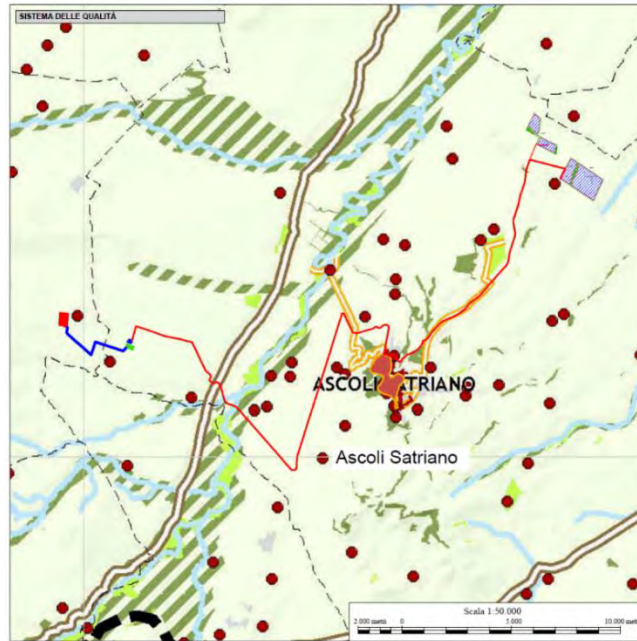
Il progetto non risulta in contrasto con le norme del PTCP.



Elementi del sistema di qualità

L'intervento ricade interamente in aree agricole. Non interferisce con la rete ecologica e dei beni culturali.

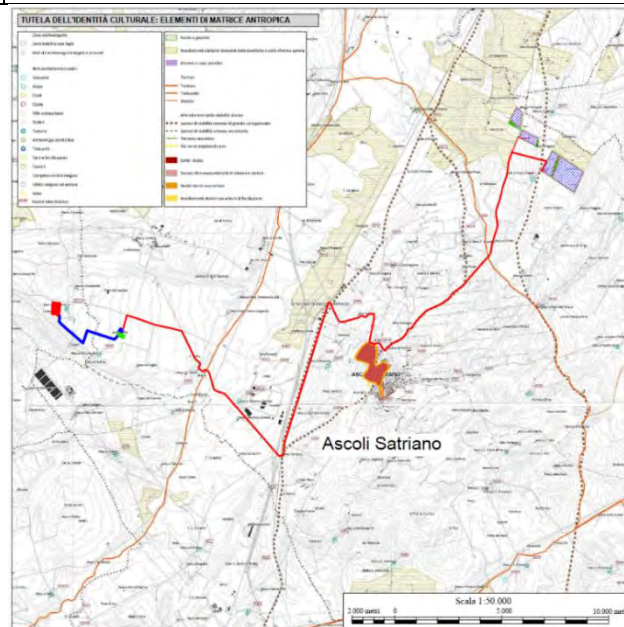
Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP.



Elementi di matrice antropica

L'area di progetto ed il cavidotto non interferiscono con elementi di origine antropica di particolare rilevanza.

Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP.

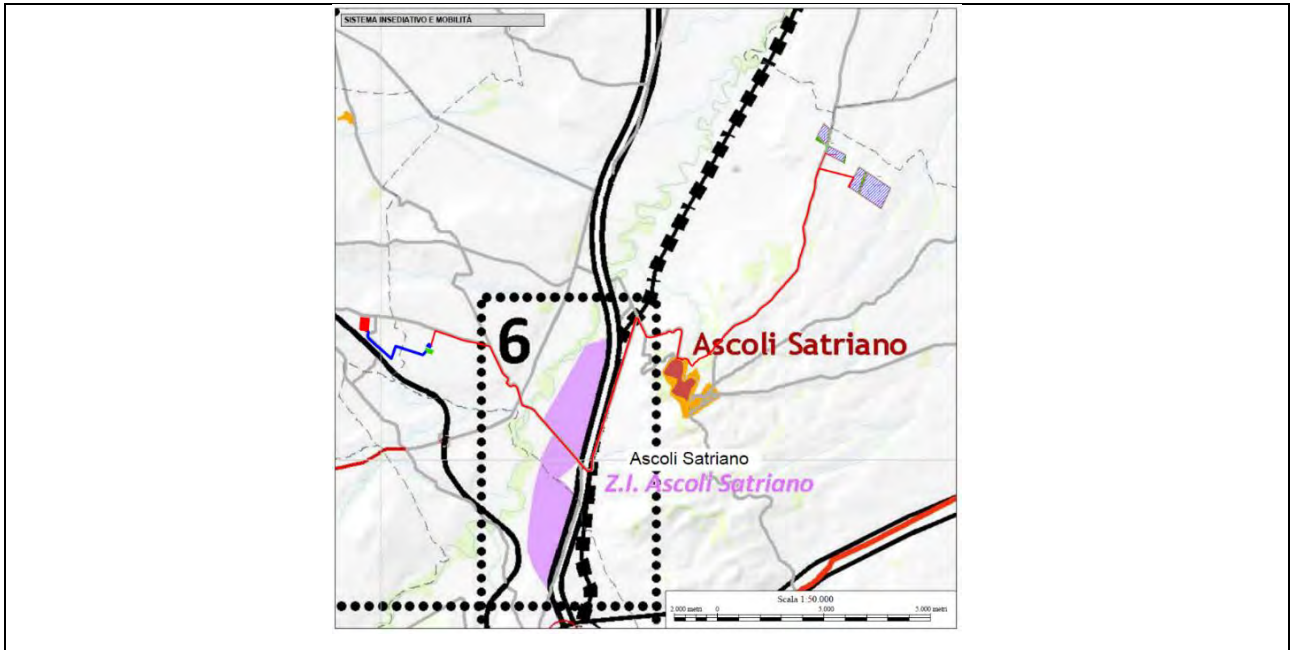


Elementi relativi al sistema della mobilità

L'area di progetto non interferisce con alcuna rete di mobilità. Il cavidotto attraversa la rete stradale esistente, ma non risulta in contrasto con le norme tecniche.

Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP.

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	61 di 166



Compatibilità del progetto con altri piani e strumenti del governo del territorio

Oltre agli strumenti di pianificazione territoriale regionale e provinciale, viene verificata la coerenza dell'opera e la compatibilità dell'intervento con specifiche norme e prescrizioni, contenute in altri strumenti di programmazione, pianificazione territoriale ed ambientale vigenti, nonché rispetto agli strumenti di tutela e vincoli relativi alla fonte rinnovabile eolica.

Nello specifico, il progetto in esame risulta sostanzialmente compatibile con:

- Il Piano Urbanistico Generale di Ascoli Satriano;

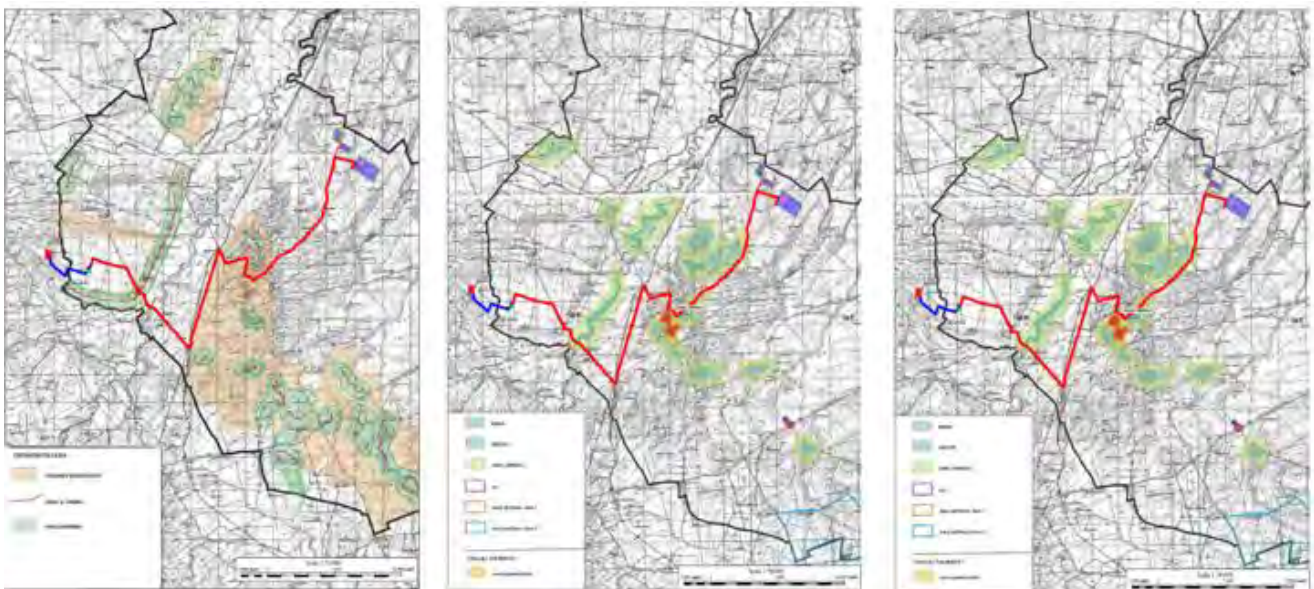


Figura 26 – Inquadramento rispetto al PUG di Ascoli Satriano

- le norme di salvaguardia e tutela relative alle aree naturali protette IBA, alle aree umide RAMSAR⁷ e a quelle relative al progetto Rete Natura 2000⁸;

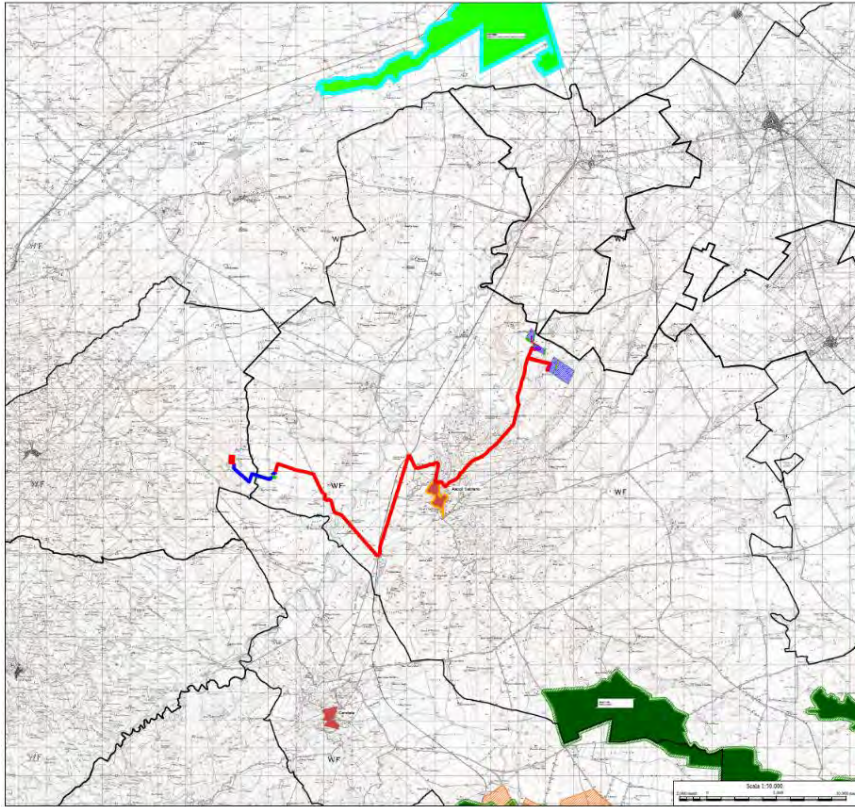


Figura 27- Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000

⁷ La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971"

⁸ Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	64 di 166

- le prescrizioni per le aree soggette a Vincolo Idrogeologico⁹;

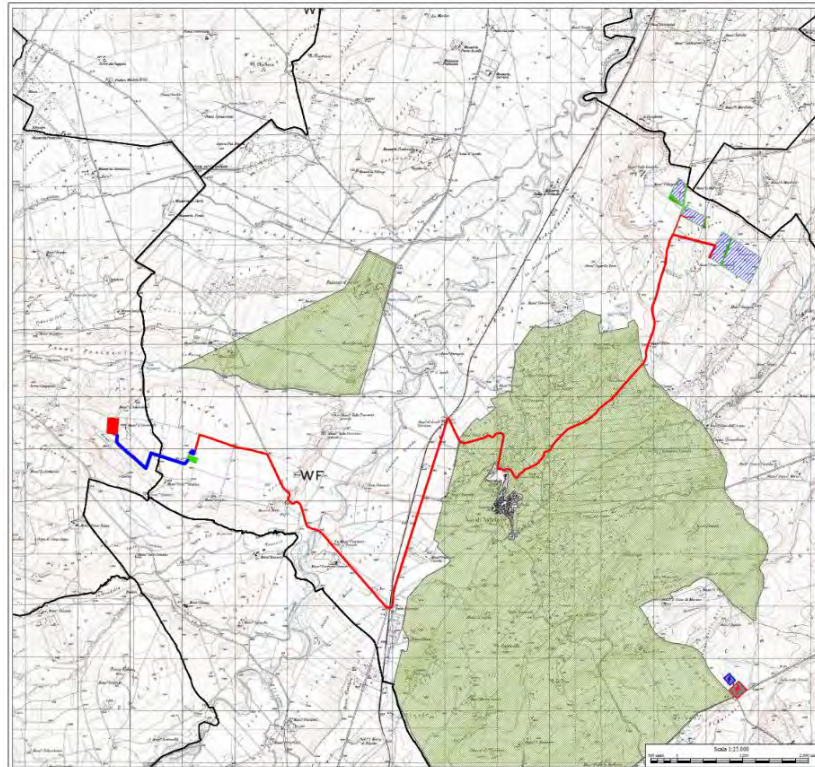


Figura 28-Inquadramento rispetto al vincolo idrogeologico

⁹ Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	65 di 166

- le indicazioni dei Piani di Assetto Idrogeologico delle Autorità di Bacino¹⁰;

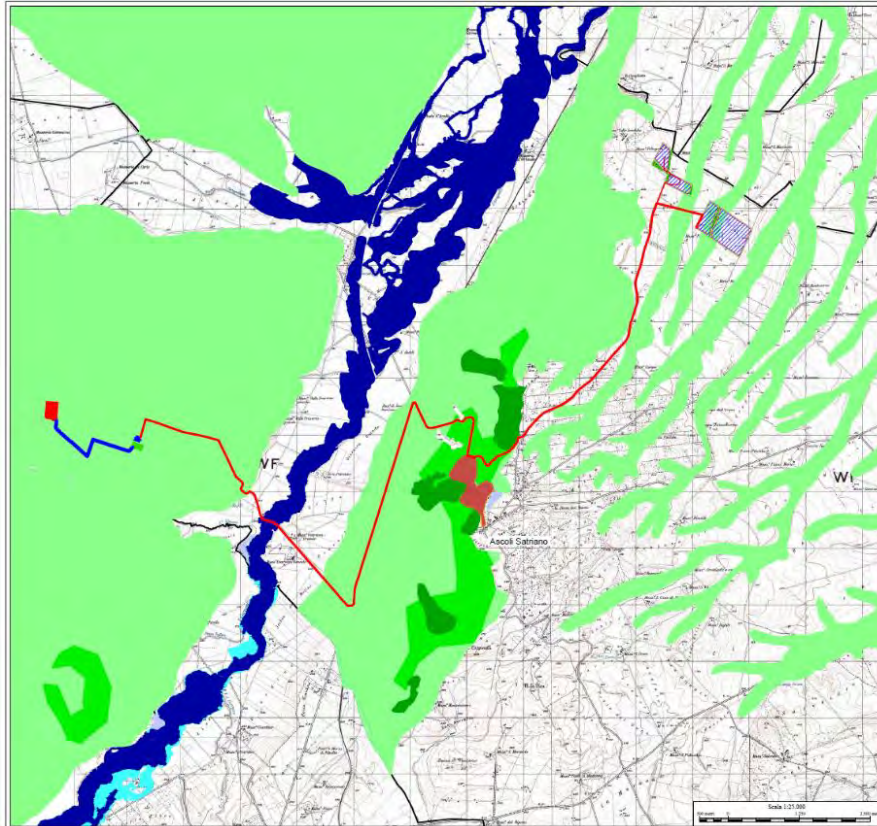


Figura 29- Inquadramento rispetto al PAI

¹⁰ P.A.I. dell'AdB dell'Appennino Meridionale approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia con Deliberazione n. 39 del 30.11.2005

- le indicazioni del Piano di Tutela delle Acque ¹¹;

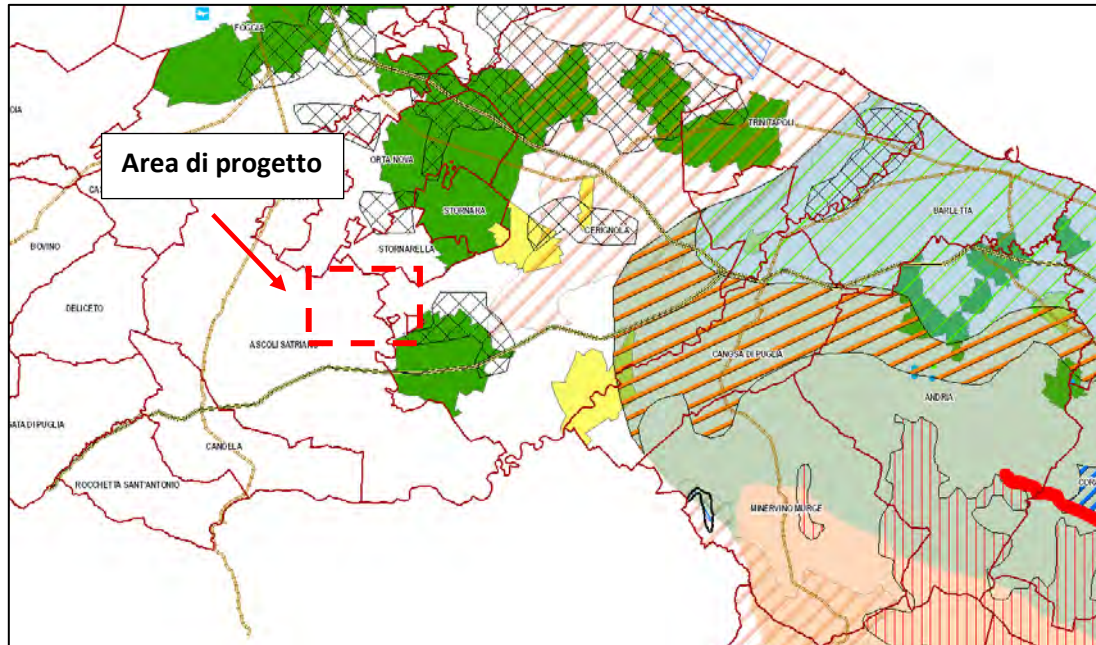


Figura 30- Inquadramento rispetto al PTA

¹¹ Con DGR 19/06/2007 n.883 la Regione Puglia ha provveduto ad adottare il Progetto di Piano di Tutela delle Acque (PTA), strumento tecnico e programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa del sistema idrico così come previsto dall'art. 121 del D.Lgs. 152/06.

- linee guida riportate dal Piano Regionale della Qualità dell'Aria¹²;

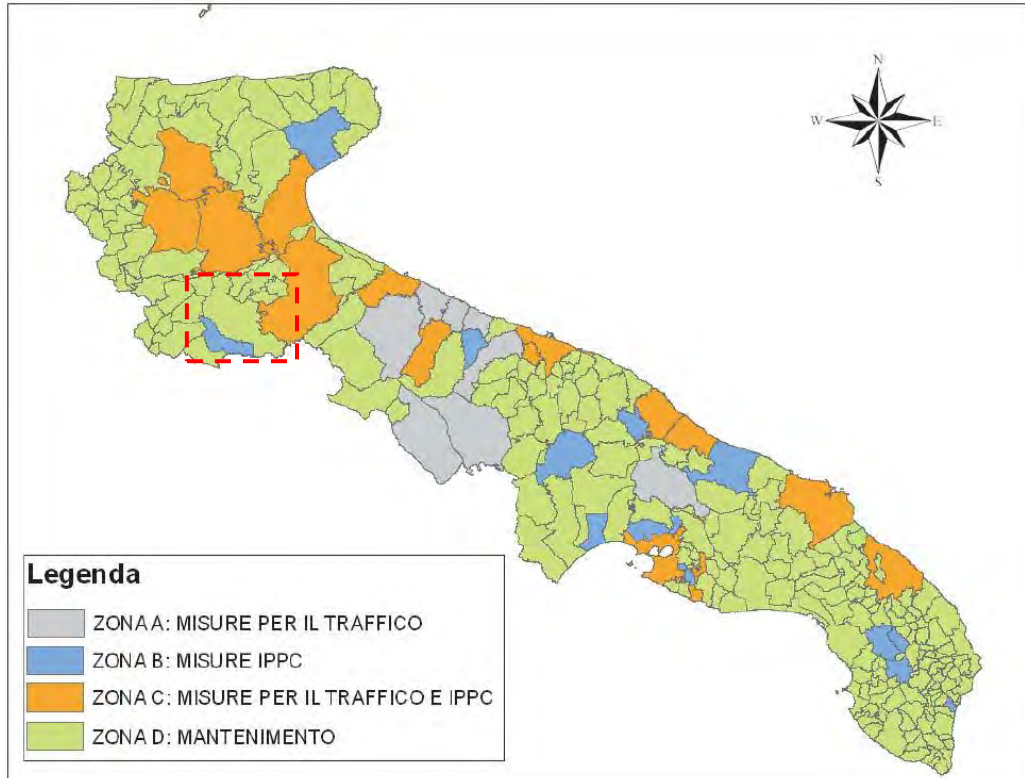


Figura 31- Inquadramento rispetto al PRQA

¹² La Regione Puglia, con Legge Regionale n. 52 del 30.11.2019, all'art. 31 "Piano regionale per la qualità dell'aria", ha stabilito che "Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti".

- le direttive del Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (legge regionale 20 dicembre 2017, n.59);

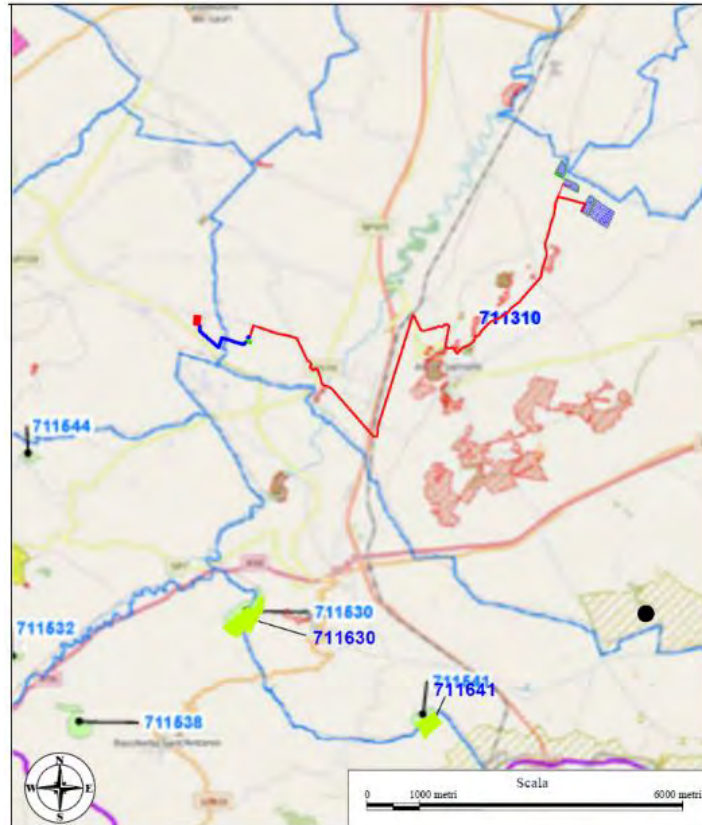


Figura 32- Inquadramento rispetto al piano faunistico venatorio regionale

- con le norme di tutela paesaggistica e con i beni soggetti a tutela paesaggistica presenti sul territorio ed interessati dalle opere¹³;
- previsioni del Piano Regionale dei Trasporti 2015-2019 e del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE).

¹³ Codice dei Beni Culturali. D.Lgs. n°42 del 22 gennaio 2004

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	69 di 166

10 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Il progetto in esame è stato sottoposto ad un'analisi degli impatti ambientali, attraverso cui sono stati individuati e valutati i possibili impatti, sia negativi che positivi, sull'ambiente circostante, conseguenti alla realizzazione dell'opera.

Le **fasi** considerate ai fini dell'analisi sono tre: la fase di cantiere, la fase di esercizio e la fase di dismissione.

In considerazione alle fasi progettuali sono state dunque valutate le possibili interazioni fra il progetto e l'ambiente che lo ospiterà, decidendo di analizzare le seguenti **componenti**:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità
- Salute pubblica
- Rumore e vibrazioni
- Paesaggio e patrimonio culturale

La **metodologia** di analisi adottata si è basata sui seguenti step:

- individuazione dell'ambito territoriale di riferimento all'interno del quale c'è la probabilità che si verifichino i maggiori impatti con la realizzazione del progetto;
- caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente, con riferimento agli ambiti di indagine delle componenti ambientali interessate;
- stima e valutazione degli impatti;
- misure di mitigazione e compensazione.



Figura 33 - Sintesi grafica delle fasi progettuali, delle componenti ambientali coinvolte e della metodologia utilizzata.

Una volta individuate le componenti ambientali coinvolte, sono stati individuati i fattori ambientali ad esse associate. Per **fattore ambientale** si intende quel “*fattore che influenza e determina un impatto per la relativa componente ambientale*”. Si riporta nella tabella seguente l’associazione fra componente ambientale e fattore ambientale, precisando che nei paragrafi successivi verrà fornita, per ogni componente considerata:

- una descrizione dello scenario base, in assenza dell’impianto fotovoltaico di progetto;
- una descrizione degli impatti potenziali attesi in fase di cantiere (*ante operam*)
- una descrizione degli impatti potenziali attesi in fase di esercizio
- una descrizione degli impatti potenziali attesi in fase di dismissione (*post operam*).

Tabella 3 -Componenti ambientali coinvolte e relativi fattori ambientali

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI AMBIENTALI
Atmosfera	Polveri
	Emissioni di gas serra
Ambiente idrico	Immissione sostanze
	Alterazione deflusso
Suolo e sottosuolo	Dissesti e alterazioni
	Consumo di suolo
Biodiversità	
Flora	Perdita specie e sottrazione di habitat
Fauna	Sottrazione habitat
	Collisione avifauna
	Disturbo e allontanamento specie
Salute pubblica	Impatto elettromagnetico
	Impatto acustico
	Effetto abbagliamento
Paesaggio	Alterazione percezione
	Impatto su beni culturali

10.1 Atmosfera

La caratterizzazione dello stato attuale della componente “atmosfera” è stata eseguita mediante l’analisi di:

- dati relativi alla qualità dell’aria, estratti dal Piano Regionale della Qualità dell’Aria (PRQA) della Regione Puglia;
- descrizione qualitativa del clima in Capitanata;
- dati climatici registrati presso le stazioni metereologiche gestite da ARPA Puglia.

10.1.1 Analisi di qualità dell’aria – Scenario base

Con D.G.R. 2420/2013 è stata approvata dalla Regione Puglia la Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria (RRQA), composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private).

La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale).

A queste 53 stazioni se ne aggiungono altre 7, di interesse locale, che non concorrono alla valutazione della qualità dell’aria sul territorio regionale ma forniscono comunque informazioni utili sui livelli di concentrazione di inquinanti in specifici contesti.

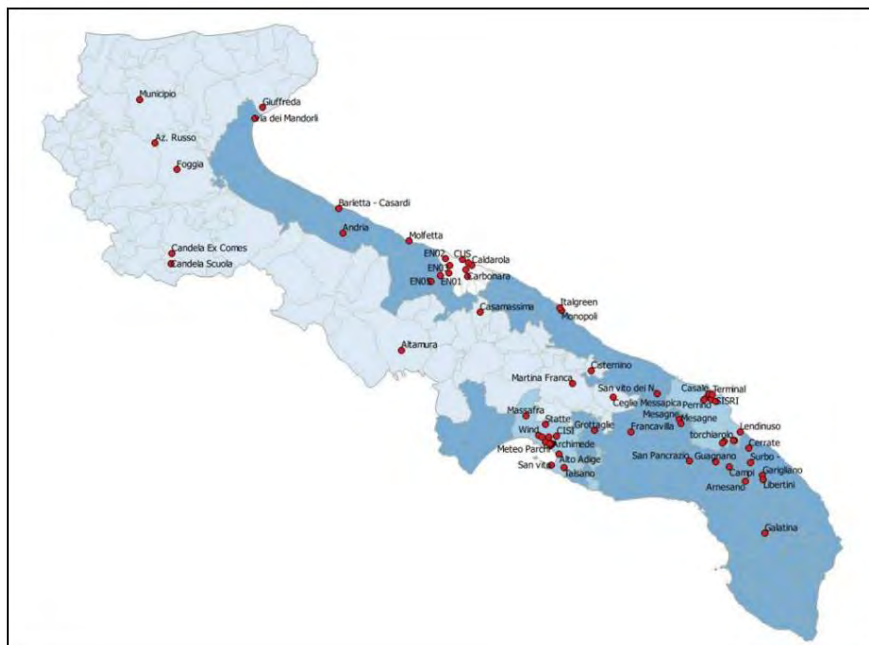


Figura 34- Rete regionale di monitoraggio della qualità dell’aria (Fonte: ARPA Puglia)

L'analisi dello scenario di base ante-operam circa la qualità dell'aria è stata effettuata impiegando i dati delle centraline di monitoraggio ambientali più vicine alla zona di progetto e gestite dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria di ARPA Puglia (Qualità dell'aria - Aria - Regione Puglia).

In particolare, sono stati considerati i dati delle centraline di Candela (ex Comes) e di Candela (scuola) poste rispettivamente a 10,90 km e 14,83 km, come visibile nell'immagine seguente.



Figura 35- Localizzazione delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria più vicine all'area di intervento (ARPA Puglia).

I dati a disposizione evidenziano che, per i parametri monitorati, non sono stati registrati superamenti delle soglie limite, facendo riferimento ai valori medi annuali, come riportato dalla tabella seguente.

Parametro	u.m.	Valore limite (d.lgs. N.155/2010)	Candela - Ex Comes			Candela - Scuola		
			2018	2019	2020	2018	2019	2020
C6H6	µg/m3	5	-	-	-	0.18	0.23	0.19
CO	µg/m3	10000	721.10	661.92	498.85	541.10	656.99	614.18
NO2	µg/m3	200	18.93	18.30	12.79	11.29	10.77	11.53
O3	µg/m3	180	73.20	77.31	85.54	85.23	80.92	84.73
PM10	µg/m3	50	11.84	12.70	12.75	13.30	13.45	13.63
SO2	µg/m3	350	-	-	-	3.36	2.14	1.62

Figura 36- Monitoraggio della qualità dell'aria delle centraline di Candela – Ex Comes e Candela - Scuola (Fonte: ns. elaborazioni su dati ARPA Puglia, 2020)

Inoltre, alla consultazione del sito dell'ARPA Puglia emerge che l'indice di qualità dell'aria presso le stazioni di monitoraggio sopra elencate risulta:

- **Buono** per la stazione di Candela - ex Comes;
- **Buono** per la stazione di Candela - Scuola.

La Regione Puglia, con DGR n. 1111/2009, ha affidato in convenzione ad ARPA Puglia la gestione, l'implementazione e l'aggiornamento dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente di settore. In particolare, le Regioni devono predisporre l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera, divenuto un obbligo di legge ai sensi dell'art.22 del D.lgs. 155/2010, con cadenza almeno triennale ed in corrispondenza della disaggregazione a livello provinciale (ogni 5 anni) dell'inventario nazionale condotta dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale I.S.P.R.A. Il gruppo di lavoro emissioni del Centro Regionale Aria di ARPA Puglia ha realizzato l'inventario regionale delle emissioni in atmosfera per il 2007 e per il 2010.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'Allegato A contenente un report pubblicato in data 3 dicembre 2020 dal Sistema Nazionale Protezione Ambiente e da ARPA Puglia.

Di seguito si riportano i valori differenziati per macro settore relativo al Comune di Ascoli Satriano.

Tabella 4 - Inventario delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera per il Comune di Ascoli Satriano (Fonte: ns. elaborazioni su dati Regione Puglia – PRQA, 2007)

Settore	[SO ₂ (t)]	[NO _x (t)]	[COV (t)]	[CH ₄ (t)]	[CO (t)]	[CO ₂ (kt)]	[N ₂ O (t)]	[NH ₃ (t)]	[PTS (t)]
Industria	N.D.	N.D.	13,84	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Riscaldamento	0,43	5,42	28,71	4,47	73,52	5,64	0,65	0,13	9,43
Agricoltura	3,1	21,36	665,79	115,94	161,79	N.D.	26,95	196,32	26,37
Trasporti stradali	3,45	660,65	64,91	4,83	529,41	107,36	2,53	4,25	60,29
Altri trasporti	0,13	35,5	6,25	0,09	25,93	3,23	0,21	0,01	1,99
Rifiuti	2,49	13,39	30,61	57,29	1080,91	N.D.	1,53	N.D.	136,67
Altro	0,74	3,68	68,94	16,65	104,55	0,81	0,02	0,83	9,66

Note:

- I dati rappresentano le emissioni massiche annue e non dati di monitoraggio di qualità dell'aria (immissioni).
- Non sono comprese le emissioni di CO₂ derivanti da combustione di biomasse e incendi forestali
- La quota di emissione maggiore dei COV del comparto Agricoltura ha origine Biogeniche
- Si fa presente che i dati disaggregati a livello comunale costituiscono una estrapolazione dei valori di emissione con specifiche limitazioni scientifiche e metodologiche con una maggiore incertezza rispetto al dato regionale e/o provinciale. Pertanto gli Enti locali che vorranno utilizzarli per la redazione di Piani e/o Programmi finalizzati alla riduzione delle emissioni, sono invitati, per la loro corretta interpretazione, a richiedere la collaborazione di Arpa Puglia.

Le attività che in qualche modo possono incidere sulle emissioni in atmosfera sono legate principalmente alla fase di cantiere ed in particolare ai movimenti terra ed ai trasporti.

Si vuole precisare che:

- l'intervento ricade interamente in area agricola, interessata dunque dal traffico legato ai mezzi agricoli;
- che l'area di progetto risulta prossima all'Autostrada dei Due Mari (A16), interessata dunque da traffico veicolare continuo.

Ne deriva dunque che l'apporto inquinante dovuto alle operazioni in fase di cantiere sarà minimo in quanto interesserà esclusivamente le ore diurne e che inoltre sarà limitato alla sola durata del cantiere.

10.1.2 Clima

Il Tavoliere delle Puglie è caratterizzato da condizioni di uniformità climatica tanto da costituire la "Zona climatica omogenea di Capitanata". La sua singolarità nell'ambito dell'intero bacino del Mediterraneo è rappresentata dalla notevole aridità. Le precipitazioni annuali sono scarse e, per giunta, concentrate in mesi in cui l'efficacia per la vegetazione risulta bassa. Due sono i massimi, il primo, più cospicuo, è quello autunnale che fa registrare nel mese di novembre a Foggia circa 60 mm di pioggia, il secondo, quello primaverile, è comunque povero di pioggia sì da non sopperire alle necessità della vegetazione; negli ultimi decenni sempre più frequentemente le colture cerealicole non sono arrivate a maturazione proprio per la mancanza di pioggia nel periodo primaverile. L'estate è assai secca con rari rovesci di breve durata.

Nel complesso, la Piana è quasi interamente circoscritta dall'isoieta annua di 550 mm e in particolare la fascia costiera ricade entro quella di 450 mm. Valori di appena 383 mm sono stati registrati a Zapponeta, prossimi alla soglia di aridità, ricadono al centro della profonda saccatura che si estende da Manfredonia a Barletta e si spinge all'interno verso Foggia. Per quanto riguarda le temperature, la zona climatica omogenea di Capitanata è sotto l'influenza delle isoterme 15 e 16 °C, i valori medi estivi superano i 25 °C con punte assai frequenti ben oltre i 40 °C. L'escursione media annua è di 18 °C, con un valore minimo di 7,3 °C e massimo di 25,3 °C; valori che non si discostano significativamente da quelli che caratterizzano il resto della regione pugliese.

In definitiva, il clima di quest'area può essere definito un clima secco di tipo semiarido, se si utilizza la classificazione classica del Koppen; o, un clima semiarido di tipo steppico con piogge scarse in tutte le stagioni, appartenente al terzo mesotermale, caratterizzato da un'efficacia termica a concentrazione estiva

con evapotraspirazione potenziale fra 855 e 997 mm, secondo la suddivisione di Thornthwaite & Mather. In conclusione, si tratta di una delle zone più aride d'Italia. Fortunatamente i numerosi corsi d'acqua, provenienti dall'Appennino, (Candelaro, Cervaro, Carapelle e Ofanto) che solcano il Tavoliere sopperiscono in parte alla peculiare "aridità" della piana, alimentando anche le aree umide costiere.

Tali valutazioni qualitative sono confermate anche dai dati del Ministero dell'Ambiente (Fonte: Geoportale Nazionale PCN) che evidenzia la sussistenza di clima mediterraneo su quasi l'intero territorio pugliese, con un'impronta di tipo oceanico-semicontinentale ed un che varia da secco a subumido spostandosi da nord verso sud.

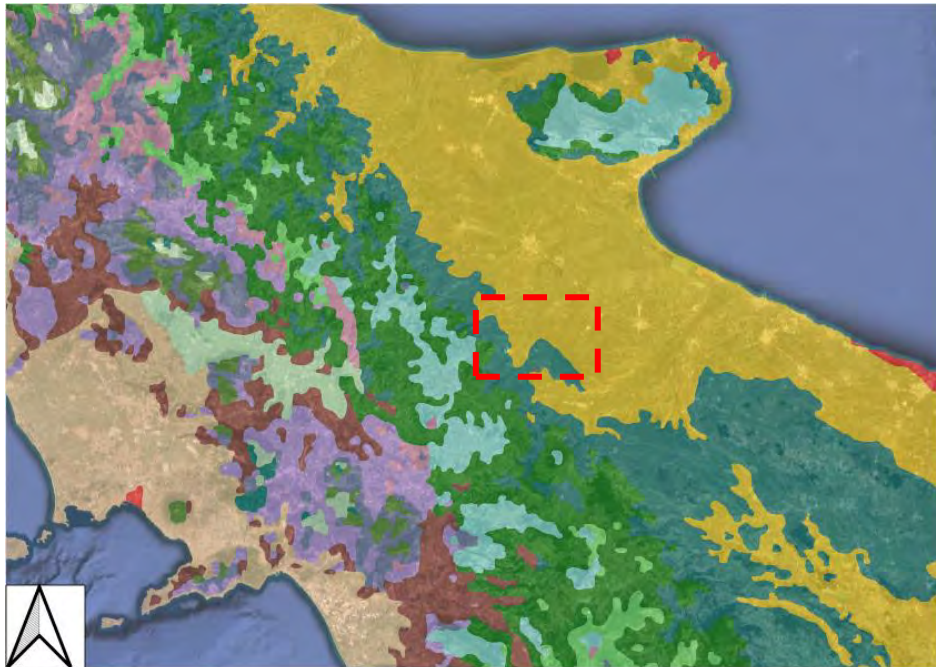


Figura 37- Mapa fitoclimatica d'Italia (Fonte: PCN Ambiente – Geoportale)

10.1.3 Analisi di qualità dell'aria – Valutazione degli impatti potenziali in fase di cantiere ed in fase di dismissione

L'impatto sulla qualità dell'aria nella fase di cantiere si verifica prevalentemente durante le operazioni di movimentazione terra per la realizzazione/sistemazione della viabilità di servizio e il transito dei mezzi di cantiere.

In particolare, gli impatti potenziali sulla qualità dell'aria ascrivibili alla fase di cantiere riguardano:

- Emissione di polveri;
- Emissione di gas serra da traffico veicolare.

La generazione di polveri e particolato aerodisperso è legata, principalmente, alle seguenti attività:

- Movimentazione terra (scavi, depositi di terre e rocce da scavo etc.);
- Logistica interna all'area di cantiere su strade e piste non pavimentate (trasporti da e verso l'esterno di materie prime, materiali per la realizzazione delle strade, spostamento dei mezzi di lavoro etc.)

I motori delle macchine operatrici e dei mezzi di sollevamento non sono stati considerati come sorgenti emissive di polveri dal momento che è prevista la periodica pulizia delle ruote e dei mezzi in uscita dall'area di cantiere.

Le emissioni di gas serra da traffico veicolare, invece, riguardano tutti i mezzi impiegati nell'area di cantiere i cui motori possono determinare, in seguito alla combustione del carburante, emissioni in atmosfera di sostanze gassose quali CO, CO₂, Nox, SOx e polveri. Questa tipologia di emissioni è fortemente influenzata dalla tipologia e dalla cilindrata del motore, dalla temperatura, dal percorso effettuato e dalle condizioni ambientali.

Nel complesso, però, le emissioni di polveri derivanti da tali lavorazioni sono da considerarsi tollerabili, anche perché insistono in un'area, quella rurale, libera da altre fonti emissive che potrebbero comportare effetti cumulo significativi (al massimo sono riscontrabili emissioni legate alle lavorazioni agricole e al transito dei mezzi).

Altre tipologie di emissioni sono quelle prodotte durante le operazioni di scavo, quelle relative alla movimentazione del materiale per lo stoccaggio e il deposito temporaneo di cumuli nelle aree di cantiere e quelle che riguardano il carico, il trasporto e lo scarico dei materiali sui camion.

Durante la fase cantieristica, saranno messe in opera le opportune azioni mitigative per l'abbattimento delle emissioni polverulente dalle sorgenti sopra discusse: bagnatura delle superfici e delle piste non pavimentate, pulizie dei mezzi, copertura dei cumuli di materiale e utilizzo di barriere antipolvere.

In conclusione, l'impatto sulla qualità dell'aria associato alla fase di cantiere è da ritenersi compatibile vista la durata limitata nel tempo delle attività stesse e considerato che le emissioni non sono continuative ma riguardano limitati lassi di tempo. Anche per questa tipologia di impatto, è necessario considerare che la riduzione delle immissioni di gas serra nell'atmosfera derivante dall'installazione del parco agro-fotovoltaico in progetto compensa pienamente le limitate emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere.

10.1.4 Analisi di qualità dell'aria – Valutazione degli impatti potenziali in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio l'impianto è in grado di produrre energia elettrica senza comportare emissioni di gas serra in atmosfera. Le uniche attività responsabili di eventuali emissioni di polveri ed inquinanti sono:

- le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere, comunque limitate in intensità e durata per cui da ritenersi totalmente trascurabili;
- le operazioni di lavorazione del terreno legate alla coltivazione dello stesso.

Le lavorazioni del manto erboso tra le file prevedono le seguenti fasi:

1. in tarda primavera/inizio estate si praticheranno una o due lavorazioni a profondità ordinaria del suolo, con lo scopo di interrare le piante presenti ancora allo stato fresco. Questa operazione prende il nome di "sovescio" ha l'obiettivo di incrementare l'apporto di sostanza organica al suolo.
2. semina, eseguita con macchine agricole convenzionali, nel periodo invernale;
3. ad inizio primavera si procederà con la trinciatura del manto erboso.

Per quanto riguarda invece le lavorazioni preparatorie per il colza, queste prevedono:

- aratura leggera, eseguita a 25-30 cm;
- minima lavorazione, ovvero impiegando un attrezzo combinato "dischi e lance", a profondità di circa 25 centimetri oppure, se il terreno è sciolto e ben strutturato in profondità, una lavorazione superficiale, con soli dischi, a circa 15 centimetri di profondità.

Si ricorda inoltre che il progetto ricade in un'area classificata come seminativo, di conseguenza le usuali pratiche agricole vengono già ampiamente utilizzate. A valle di questo si può affermare che quest'ultime non avranno impatti significativi sulla componente atmosferica, anche in merito al fatto che si cercherà di utilizzare nuove tipologie di lavorazioni mirate a ridurre gli impatti negativi dovute alle stesse.

10.1.5 Considerazioni finali: quantità di CO₂ evitate

In proposito all'emissione di CO₂ in atmosfera, il rapporto ISPRA n. 317/2020 "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei. Edizione 2020", ha stimato quanto la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili comporti una riduzione del fattore complessivo di emissione della produzione elettrica nazionale. Dal 1990 fino al 2007 l'impatto delle fonti rinnovabili in termini di riduzione delle emissioni presenta un andamento oscillante intorno a un valore medio di 30,6 Mt CO₂ parallelamente alla variabilità osservata per la produzione idroelettrica. Successivamente lo sviluppo delle fonti non tradizionali ha determinato una impennata dell'impatto con un picco di riduzione

delle emissioni registrato nel 2014 quando grazie alla produzione rinnovabile non sono state emesse 69,2 Mt di CO₂. Negli anni successivi si osserva una repentina diminuzione delle emissioni evitate parallelamente alla diminuzione della produzione elettrica da fonti rinnovabili fino al 2017 con 51 Mt di CO₂ evitate. Nel 2018, in seguito all'incremento della produzione elettrica da fonti rinnovabili le emissioni evitate sono di 56,5 Mt di CO₂.

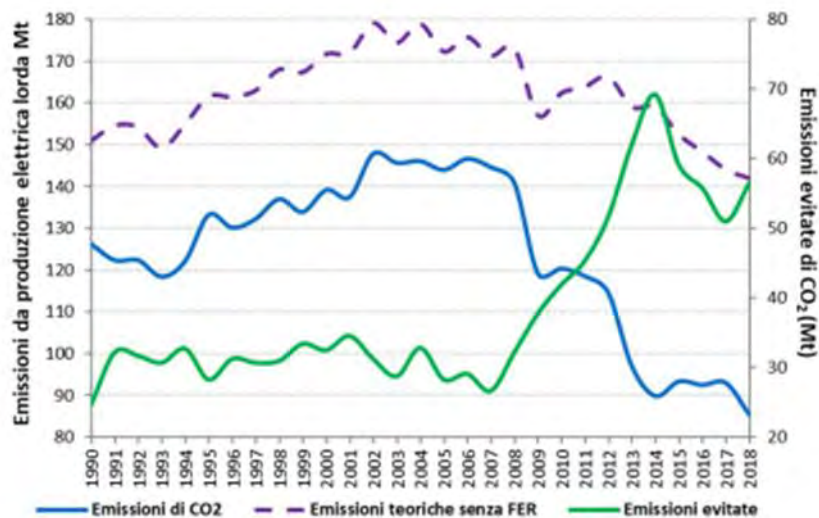


Figura 38 - Andamento delle emissioni effettive per la produzione lorda di energia elettrica e delle emissioni teoriche per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con equivalente produzione da fonti fossili.

In considerazione del fatto che l'impianto agro-fotovoltaico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

In particolare facendo riferimento ai fattori di emissione specifica riportati dal rapporto ISPRA n. 317/2020 "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei. Edizione 2020", le mancate emissioni ammontano su base annua (vedi Tabella 7):

Tabella 5- Mancate emissioni in t/anno (Fonte: ISPRA)

Inquinante	Fattore di emissione specifico	Mancate Emissioni
CO₂ (Anidride Carbonica)	266,33 t _{eq} /GWh	20'507 t _{eq} /anno
NO_x (Ossidi di Azoto)	0,2107 t/GWh	16,22 t/anno
SO_x (Ossidi di Zolfo)	0,0481 t/GWh	3,70 t/anno

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	80 di 166

Combustibile ¹⁴	0,000187 TEP/kWh	14'399 TEP/anno
----------------------------	------------------	-----------------

Considerando una vita economica dell'impianto pari a circa 20 anni, complessivamente si potranno stimare, in termini di emissioni evitate:

- 410140 teq circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 324,4 t circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide;
- 74 t circa di ossidi di zolfo;
- 287980 di TEP/anno di combustibile risparmiato.

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte solare, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto.

Si precisa inoltre che, come già ampiamente esposto nel paragrafo 6.4.4 *Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)*, il comune di Ascoli Satriano ricade in Zona D, comprendente tutti i comuni che non mostrano situazione di criticità per la componente atmosferica. Pertanto, sulla base delle analisi appena esposte, gli impatti sulla componente atmosferica possono essere considerati **POSITIVI**.

¹⁴ Delibera EEN 3/2008 - ARERA

10.2 Ambiente idrico

Le opere progettuali in esame ricadono interamente all'interno dei confini del comune di Ascoli Satriano (FG): nello specifico le aree adibite all'istallazione dell'impianto agro-fotovoltaico sono situate nei pressi dei confini sud-occidentali, a circa 4000 metri dal centro abitato del comune di Candela (FG) tra il fiume Ofanto e il torrente Carapelle, mentre il cavidotto si estende in direzione dell'area centrale del comune di Ascoli Satriano. Il territorio analizzato è pertanto di competenza dell'A.d.B. Distrettuale dell'Appennino Meridionale (D. Lgs. 52/2006), nello specifico della U.o.M. (Unit of Management) Regione Puglia e Interregionale Ofanto (ex AdB Interr. Puglia).



Figura 39- Distretti idrografici in Italia

Il principale corso d'acqua è il fiume Ofanto, il quale nasce presso Nusco in Irpinia e sfocia nel Mar Adriatico a Nord di Barletta, attraversando la regione per circa 50 km. Per quanto riguarda il Tavoliere, il territorio è interessato da un ricco reticolo idrografico, per lo più corsi d'acqua tipicamente a regime torrentizio fortemente irregolare, alternando magre estive a piene autunnali-invernali. I corsi d'acqua del Tavoliere presentano un andamento subparallelo da Sud-Ovest a Nord-Ovest, fatta eccezione per il torrente Candelaro, il quale scorre da Nord-Ovest a Sud-Est. Tutti presentano un tracciato irregolare: nella media e nella bassa valle dell'Ofanto il Carapelle ed il Cervaro assumono un andamento meandriforme in alcuni tratti, i quali mostrano per la presenza di alvei abbandonati, una graduale deviazione verso Nord. In particolare, il reticolo inerente al Torrente Carapelle interseca le opere di progetto, sia areali che lineari (si fa riferimento all'elaborato FV. ASCO2.PD. A.06.3 – "Interferenze con reticolo idrografico da carta idrogeomorfologica").

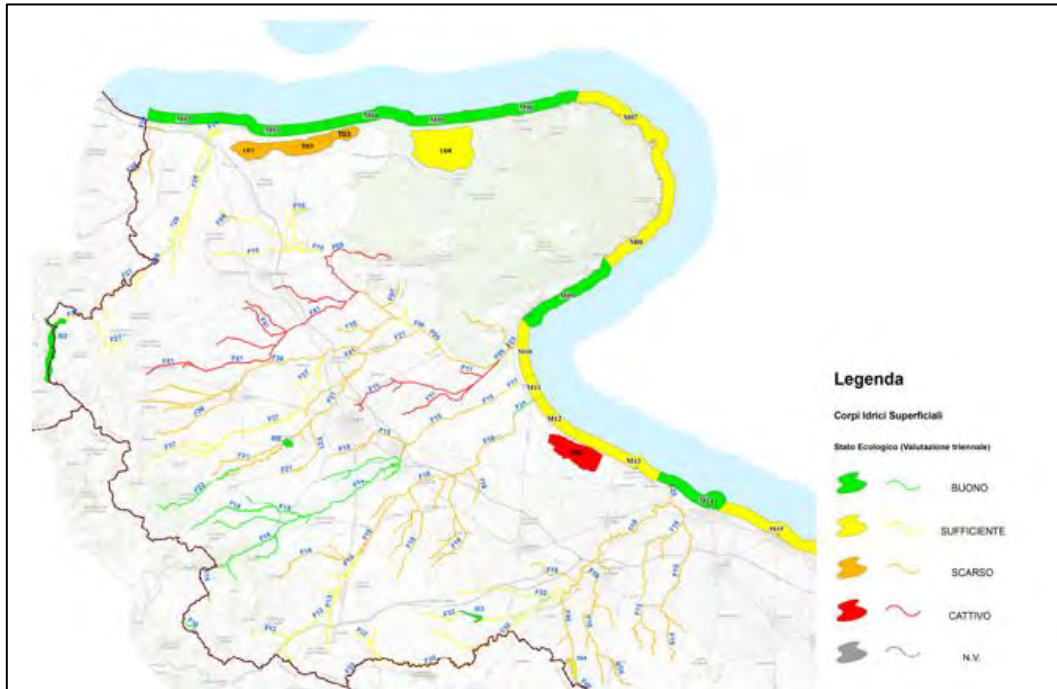


Figura 40- Stato ecologico dei corpi idrici superficiali, PTA

Nella fase di cantiere, i potenziali impatti relativi alla matrice acque sono ascrivibili ai seguenti casi;

- Perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- Sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori. Lo sversamento può avvenire direttamente nei corpi idrici, qualora ci si trovi in prossimità di un impluvio o indirettamente, per infiltrazione all'interno del suolo. Tale eventualità, che già di per sé è poco probabile, sarebbe comunque limitata alla capacità massima del serbatoio del mezzo operante, quindi a poche decine di litri, che verrebbero immediatamente assorbiti dallo strato superficiale e facilmente asportabili nell'immediato dagli stessi mezzi di cantiere presenti in loco, onde evitare diffusione di materiale inquinante nello strato aerato superficiale;
- Prelievi di acqua ai fini dello svolgimento delle attività di cantiere: lavaggio dei mezzi di cantiere, lavaggio delle zone di passaggio dei mezzi, ecc. In particolare, la necessità di bagnare le superfici non asfaltate della zona di cantiere nasce allo scopo di contenere le emissioni di polveri in atmosfera e garantire buone pratiche operative e misure mitigative idonee.

Per minimizzare tutti gli impatti sopra citati saranno adottate le seguenti azioni mitigative:

- Sarà garantito l'utilizzo di mezzi di cantiere conformi e sottoposti a manutenzione e controllo costanti, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle norme vigenti e dalle procedure di intervento da adottare in caso di sversamento;
- Saranno adottate precise procedure per la manipolazione di sostanze inquinante, onde minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici sotterranei;

Relativamente alla messa in posa del cavidotto e agli impatti che possono esercitarsi in fase di cantiere sul regime idraulico dell'area interessata, si rimanda alla relazione idrologico-idraulica. In essa sono state analizzate e risolte tutte le interferenze tra le opere in progetto e il reticolo idrografico esistente.

Complessivamente, gli impatti che possono verificarsi nella fase di cantiere sono da ritenersi NON SIGNIFICATIVI, dal momento che la loro durata è limitata nel tempo e considerato che la probabilità di accadimento degli eventi è minima. Nell'eventualità di accadimento, l'estensione degli impatti sarebbe modesta, facilmente circoscrivibile e gestibile in tempi celeri e totale sicurezza.

FASE DI ESERCIZIO - L'analisi degli impatti condotta per la fase di cantiere non è chiaramente valida per la successiva fase di esercizio dell'impianto.

Riguardo al drenaggio superficiale, le acque meteoriche, nell'area oggetto di intervento, non necessitano di opere di regimazione.

A tal proposito si sottolinea che la zona, collinare, interessata dall'area di progetto è dotata di un capillare reticolo idrografico superficiale, sia naturale che antropico. La funzionalità e capacità dello stesso è condizionata solo dal grado di manutenzione delle marane e dei canali di scolo. Il sistema agro-fotovoltaico incide in minima parte sul comportamento dei dilavamenti superficiali.

Nel caso di un impianto agri-fotovoltaico infatti, in talune circostanze il suolo risulterebbe completamente permeabile. Si riportano nella figura successiva, gli schemi logici utili alla comprensione del "comportamento" dei suoli agro-fotovoltaici in caso di precipitazioni meteoriche.

La mobilità dei Tracker fa sì che l'impronta a terra degli stessi sia variabile da un massimo di circa 4.91 m (1) ad un minimo di 2.82 m (2).

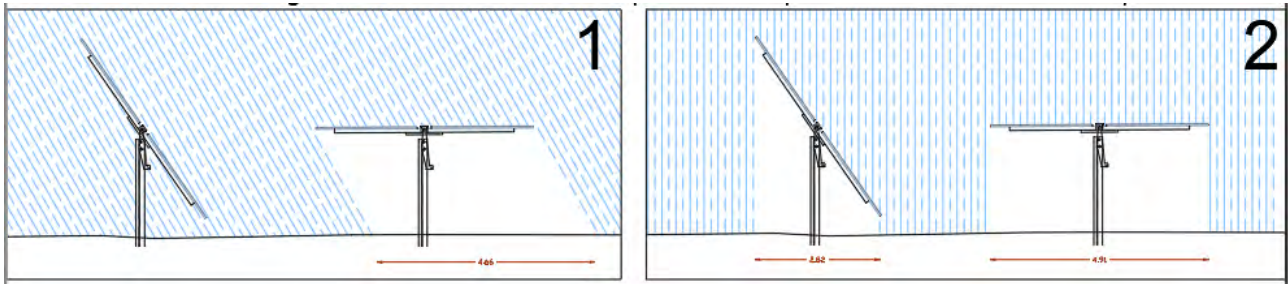


Figura 41- Impronta a terra dei Tracker in funzione della direzione di pioggia

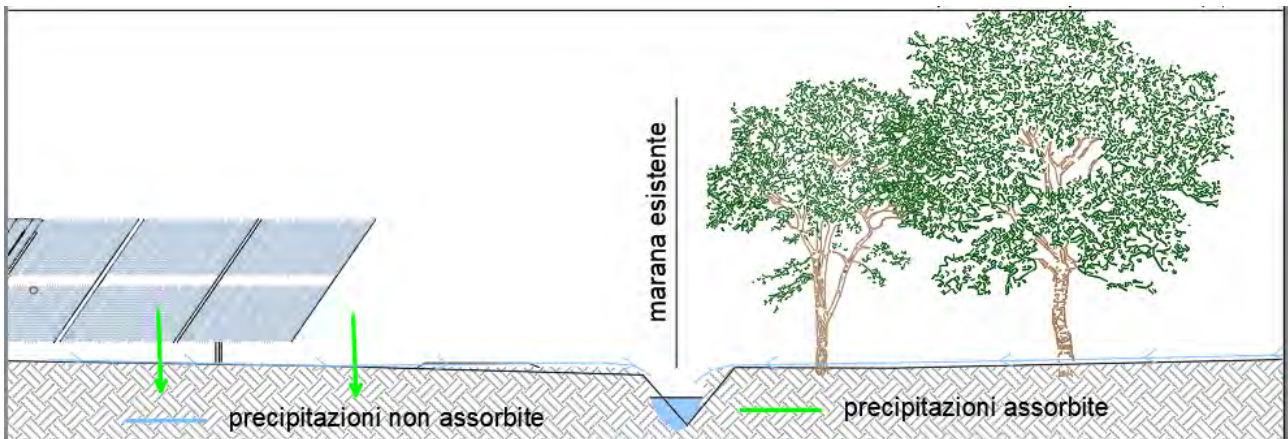


Figura 42- Andamento qualitativo delle precipitazioni (assorbimento e dilavamento)

Per quanto riguarda la viabilità di progetto, interna all'impianto agro-fotovoltaico, questa rispecchia pienamente il concept alla base dell'iniziativa. L'impatto al suolo della soluzione scelta risulta fortemente ridotto grazie alla scelta di tecniche ampiamente diffuse in situ e all'utilizzo di metodologie "a secco" che prevedono il ricorso a materiale inerte a diversa granulometria da posare su sottofondo di terreno compattato e stabilizzato. Ove possibile la formazione della viabilità interna non prevederà la formazione di sterri e riporti per lasciare massima compatibilità con le operazioni agronomiche.

Questo tipo di approccio consente di eliminare completamente la rete di canalizzazioni superficiali, cunette e scoli di vario genere.

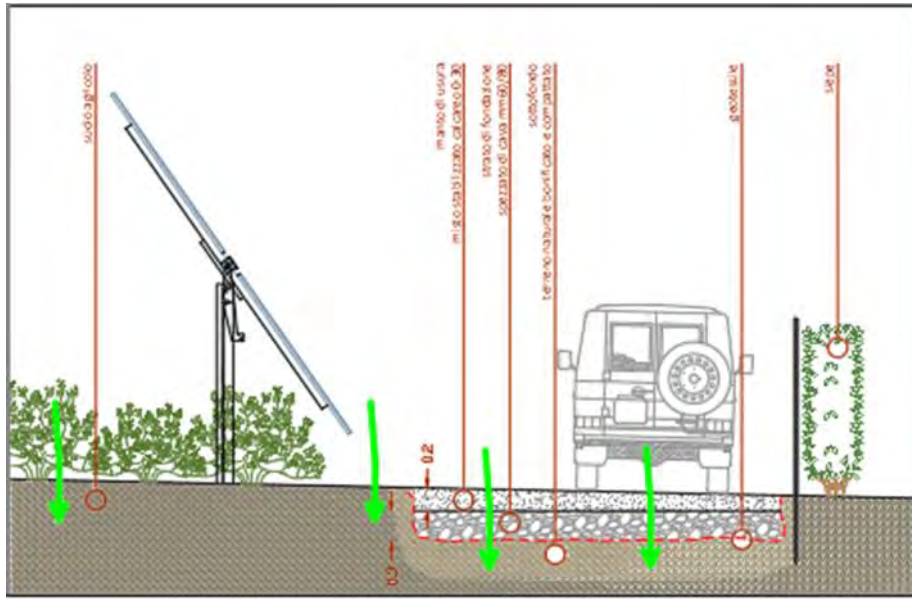


Figura 43– Viabilità interna al parco: assorbimento delle precipitazioni

Si può pertanto concludere che l'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico non altera le condizioni di drenaggio dell'area di progetto.

Per quanto riguarda i consumi idrici, essi non sono chiaramente ascrivibili alla fase di esercizio dell'impianto né alle operazioni di manutenzioni e/o alla successiva fase di dismissione: la pulizia dei pannelli verrà effettuata in modo meccanizzato, pertanto, non saranno previsti prelievi di acqua in sito.



Figura 44-Pulizia meccanizzata dei pannelli

Si conclude che la riduzione delle emissioni di gas serra non è l'unico degli impatti positivi riconducibili all'impianto agro-fotovoltaico. A tal proposito si ricorda che, rispetto alla tradizionale produzione di energia elettrica da fonti fossili, l'ombra fornita dai pannelli solari riduce l'evaporazione dell'acqua e aumenta l'umidità del suolo (particolarmente vantaggiosa in ambienti caldi e secchi). A seconda del livello di ombra, è

stato osservato un risparmio idrico del 14-29%. Riducendo l'evaporazione dell'umidità, i pannelli solari alleviano anche l'erosione del suolo. Pertanto, la rilevanza dell'impatto sui consumi idrici dell'impianto di progetto in fase di esercizio è da ritenersi **POSITIVA**.

10.3 Suolo e sottosuolo

Inquadramento geologico e geomorfologico - L'area interessata dall'impianto fotovoltaico, sia in riferimento all'impianto in *sensu strictu* che al cavidotto, rientra all'interno del "Tavoliere di Puglia", una vasta zona pianeggiante limitata a sud est dall'altopiano Murgiano, a sud ovest dai rilievi dell'Appennino Dauno e a nord dal promontorio del Gargano. Da un punto di vista geologico-strutturale, ricade nell'ambito della Fossa Bradanica; quest'ultima rappresenta il bacino di sedimentazione plio-pleistocenico compreso tra la Catena Appenninica e l'Avampese Apulo-Garganico.

La configurazione morfologica dell'area di progetto si sviluppa interamente con morfologia sub-planare dotata di pendenza massima del 2.5%, ed è collocabile su di un antico terrazzo marino, ad una quota media di 200 metri s.l.m. Il territorio d'intervento si colloca in area cartografata e riportata nella carta geologica d'Italia in scala 1:50.000 (Progetto CARG) e ricade nei fogli: Ascoli Satriano – foglio n° 421. Le unità litostratigrafiche interessate dalle opere di progetto risultano schematizzate nella seguente tabella:

Tabella 6 - Unità litostratigrafiche interessate dalle opere di progetto

Opera di Progetto	Unità Litostratigrafica	Descrizione Litologica
Area Impianto	Conglomerato di Ortona	Corpi ghiaiosi con intercalazione di strati sabbiosi sub-orizzontali
Cavidotto MT	Argille Subappennine	Silt argillosi e argille siltose con intercalazione di livelli sabbiosi
Cavidotto MT	Sintema di La Pezza del Tesoro	Conglomerati poligenici con intercalazioni sabbiose
Cavidotto MT	Sintema dei Torrenti Cervaro e Carapelle	Silt argillosi, silt, sabbie siltose e lenti di ghiaie poligeniche

Cavidotto MT	Sintema di Piano D'Amendola	Conglomerati caotici con locale presenza di lenti sabbiose
Sottostazione Utente	Sintema Piano D'Amendola	Conglomerati caotici con locale presenza di lenti sabbiose

Acque Sotterranee Le caratteristiche granulometriche delle unità litoidi presenti nell'area in esame consentono la notevole infiltrazione di acqua di precipitazione meteorica, favorendo pertanto l'accumulo e la circolazione di acqua di falda nel sottosuolo, favorita in particolare dalla presenza di livelli impermeabili sottoposti, nel caso di specie rappresentati dalle unità argillose di substrato (argille subappennine), le quali nell'area esaminata sono collocate a profondità di circa 20 metri dalla superficie, localmente affioranti in alcuni settori interessati dalla posa del cavidotto. Le caratteristiche idrogeologiche ed idrauliche dell'area si caratterizzano quindi per la esistenza di falde sotterranee collocate a profondità superiori ai 10 metri dal piano campagna (vedi relazione geologica allegata al presente SIA) in unità conglomeratiche e sabbiose dotate di elevata qualità litotecnica; la quota piezometrica non rende possibili scompensi e/o impatti di alcun tipo per profondità e qualità litotecnica. La principale direttrice morfoidraulica naturale presente in sito è rappresentata dal Torrente Carapelle si colloca a distanza tale rispetto all'areale di progetto da non rendere possibili fenomenologie di alluvionamento.

Caratterizzazione pedologica ed uso del suolo - Per quanto concerne le caratteristiche pedologiche, si considera che l'intero territorio del Tavoliere è costituito da un piano alluvionale originato da un fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti di natura sabbiosa, argillosa e calcarea del Pliocene e del Quaternario. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub parallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate. I terreni originatesi risultano di consistenza diversa, talvolta di non facile lavorazione. In particolare, nell'agro comunale di Ascoli Satriano i terreni presenti sono caratterizzati da una tessitura prevalentemente sabbiosa-limoso, sabbiosa-calcarea e argillosa-silicea; sono profondi e di buona permeabilità, oltre che dotati una buona disponibilità di

elementi nutritivi e di discreta fertilità. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un profilo di suolo utile alla vegetazione.

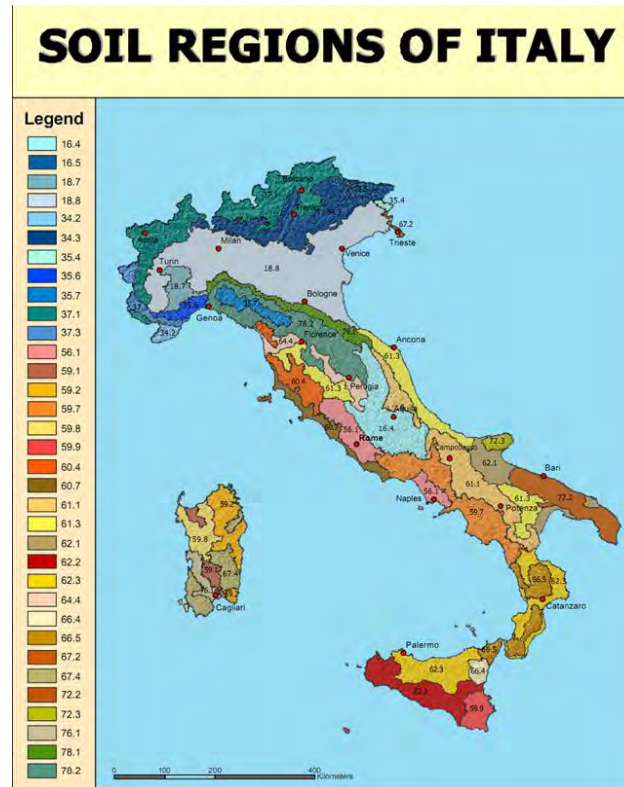


Figura 45-Rappresentazione delle regioni pedologiche italiane (Fonte: Centro Nazionale Cartografia Pedologica)

La regione pedologica in cui ricade il progetto dell'impianto fotovoltaico è classificata come: **Tavoliere e pianure di Metaponto, del tarantino e del brindisino (62.1)**.

Questa regione presenta un'estensione di 6377 km², e presenta le seguenti caratteristiche:

Clima: mediterraneo subtropicale, media annua delle temperature medie medie: 12-17°C; media annua delle precipitazioni totali: 400-800 mm; mesi più piovosi: ottobre e novembre; mesi siccitosi: da maggio a settembre; mesi con temperature medie al di sotto dello zero: nessuno.

Pedoclima: regime idrico e termico dei suoli: xerico e xerico secco, termico.

Geologia principale: depositi alluvionali e marini prevalentemente argillosi e franchi del Quaternario, con travertini.

Morfologia e intervallo di quota prevalenti: pianeggiante, da 0 a 200 m s.l.m.

Suoli principali: suoli con proprietà vertiche e riorganizzazione dei carbonati (Calcic Vertisols; Vertic, Calcaric e Gleyic Cambisols; Chromic e Calcic Luvisols; Haplic Calcisols); suoli alluvionali (Eutric Fluvisols).

Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali: suoli di I, II e III classe, con limitazioni per tessitura eccessivamente argillosa, pietrosità, aridità e salinità.

Processi degradativi più frequenti: regione a forte competizione tra usi diversi e per l'uso della risorsa idrica; localizzati i fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli causati dall'uso irriguo di acque salmastre, generalizzato lo scarso contenuto in sostanza organica nei suoli agrari.

Corine Land Cover - L'iniziativa Corine Land Cover (CLC), nata a livello europeo, ha lo scopo di rilevare e monitorare le caratteristiche di copertura e uso del territorio, per verificarne i cambiamenti e fornire gli elementi informativi a supporto dei processi decisionali a livello comunicatorio, nazionale e locale e per verificare l'efficacia delle politiche ambientali. Questo strumento risulta utile nella pianificazione di un territorio, nell'ottica di formulare strategie di gestione e pianificazione sostenibile del territorio a servizio della politica comunitaria, stato, regioni e comuni delle politiche ambientali. La prima strutturazione del progetto (CLC) risale al 1985 per dotare l'Unione Europea, gli Stati membri di informazioni territoriali omogenee sullo stato dell'ambiente. I prodotti del CLC sono basati sulla fotointerpretazione di immagini satellitari realizzata dai team nazionali degli Stati membri seguendo una metodologia e una nomenclatura standard composta da 44 classi.

In base a quanto emerso nello studio dell'uso del suolo, basato sul Corine Land Cover (IV livello), e dai sopralluoghi effettuati in campo, all'interno del comprensorio in cui ricade l'area di impianto risultano essere presenti le seguenti tipologie:

- 1.4.1. Aree verdi urbane;
- 2.2.1. Vigneti;
- 2.2.2. Frutteti e frutti minori;
- 2.2.3. Oliveti;
- 3.1.1. Boschi di latifoglie;
- 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie;
- 3.2.2. Brughiere e cespuglieti;
- 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofila;
- 1.1.1.1. Tessuto residenziale compatto e denso;
- 1.1.1.2. Tessuto residenziale rado;

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	90 di 166

1.1.2.2. Tessuto agro-residenziale sparso e fabbricati rurali a carattere tipicamente agricolo o rurale;

1.2.1.1. Insediamenti industriali/ artigianali e commerciale, con spazi annessi;

1.2.1.2. Insediamento di grandi impianti di servizi;

1.2.2.1. Reti stradali e spazi accessori (svincoli, stazioni di servizio, aree di parcheggio, ecc.);

1.4.2.2. Aree archeologiche;

2.1.1.1. Seminativi in aree non irrigue;

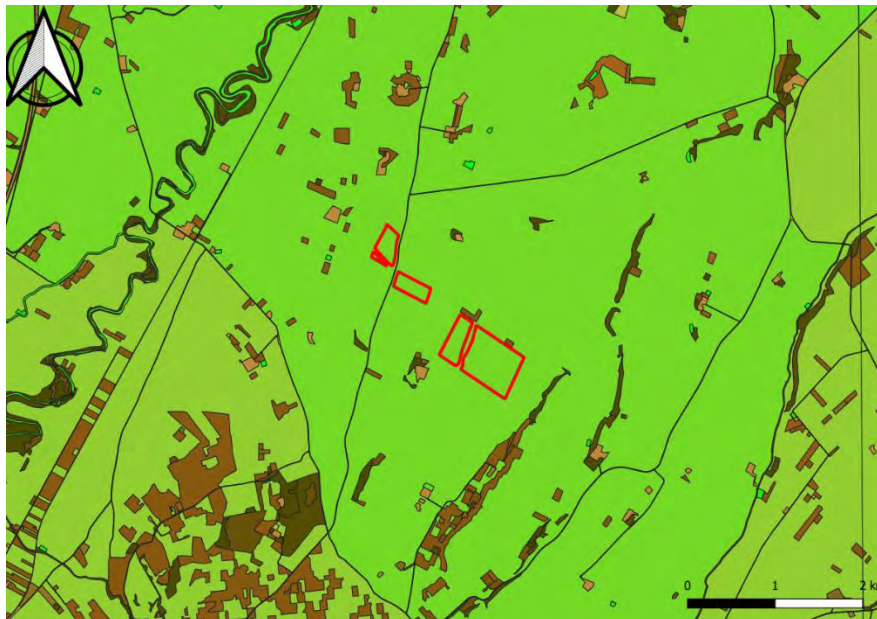
2.1.2.1. Seminativi semplici in aree irrigue;

2.1.2.3. Vivai;

5.1.1.1. Fiumi, torrenti e fossi;

5.1.2.2. Bacini artificiali.

Di seguito si riporta la sovrapposizione del layout d'impianto su Carta d'uso del Suolo (Corine Land Cover) dal quale si evince che l'area interessata è identificata dal codice 2.1.2.1, ovvero come seminativi semplici in aree irrigue.



CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	91 di 166

Legenda

Uso_del_suolo_2011

- 141 Aree verdi urbane
- 221 Vigneti
- 222 Frutteti e frutti minori
- 223 Oliveti
- 311 Boschi di latifoglie
- 321 Aree a pascolo naturale e praterie
- 322 Brughiere e cespuglieti
- 323 Aree a vegetazione sclerofilla
- 1111 Tessuto residenziale compatto e denso
- 1112 Tessuto residenziale rado
- 1122 Tessuto agro-residenziale sparso e fabbricati rurali a carattere tipicamente agricolo o rurale.
- 1211 Insediamenti industriali/ artigianali e commerciali, con spazi annessi.
- 1212 Insediamento di grandi impianti di servizi.
- 1221 Reti stradali e spazi accessori (svincoli, stazioni di servizio, aree di parcheggio ecc.).
- 1422 Aree archeologiche.
- 2111 Seminativi in aree non irrigue.
- 2121 Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo.
- 2123 Vivai
- 5111 Fiumi, torrenti e fossi.
- 5122 Bacini artificiali.

Figura 46 - Sovrapposizione layout d'impianto su Carta d'uso del Suolo (Corine Land Cover IV livello)

10.3.1 Potenziali impatti in fase di cantiere: consumo di suolo e sottosuolo

In questa fase le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente ad occupazione di suolo per:

- Occupazione di suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento del cantiere e copertura del suolo per la disposizione dei moduli fotovoltaici e degli altri elementi del progetto.
- Sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza.
- Possibile compattamento del terreno con modifica pedologica dei suoli.

Si evidenzia che i lavori di preparazione dell'area avranno influenza trascurabile sulla conformazione morfologica dei luoghi.

Durante la fase di livellamento, movimenti di terra superficiale e di posa dei moduli fotovoltaici saranno necessariamente indotti dalle modifiche sull'utilizzo del suolo, circoscritto alle aree interessate dalle operazioni di cantiere, derivanti dal peso dei mezzi sul terreno. Per quanto riguarda l'occupazione di suolo durante la fase di cantiere, è da attribuire principalmente a:

- realizzazione delle strade interne che interesseranno una superficie di circa 3,46 ha;

- area di stoccaggio di circa 1,3 ha, che verrà naturalizzata al termine dei lavori;
- realizzazione del cavidotto interno ed esterno, che si attesterà interamente su strada esistente.

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo derivante dai mezzi di cantiere, questa non produrrà significative limitazioni o perdite d'uso dello stesso. Inoltre, il criterio di disposizione delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza.

Si ritiene pertanto che l'impatto derivante dall'occupazione di suolo durante la fase di cantiere avrà estensione locale e durata limitata alle attività di costruzione.

Si prevede che gli impatti potenziali su suolo e sottosuolo derivanti dalle attività di costruzione siano attribuibili all'utilizzo dei mezzi d'opera quali gru di cantiere e muletti, furgoni e camion per il trasporto del materiale. Durante la fase di costruzione, una delle poche sorgenti potenziali di impatto per la matrice suolo e acque sotterranee potrà essere eventualmente lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo la quantità d'idrocarburi trasportati contenute e controllando che la parte di terreno incidentato possa essere prontamente rimossa in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per le acque sotterranee.

L'impatto sulla componente suolo, dunque, è da considerarsi compatibile in quanto si prevede che possa essere di modesta intensità, in virtù della minima sottrazione di suolo tale da non pregiudicarne l'utilizzo futuro ed in virtù della vegetazione presente, capace di recuperare facilmente ai cambiamenti indotti. Si sottolinea inoltre che l'estensione dell'impatto è limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze e che interesserà un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

Rischio Instabilità Suoli

Le opere di progetto sotto l'aspetto geotecnico non risultano opere di particolare impegno, in virtù del modesto carico strutturale esercitato al suolo dalle medesime, tanto da renderle molto più suscettibili alle problematiche di tipo geomorfologico e/o idraulico che a quelle geotecniche. In riferimento a ciò, non sono state individuate nell'area in esame anomalie riconducibili a forme d'instabilità gravitativa per la citata planarità dell'area oltre che per la buona qualità geotecnica delle litologie presenti. Tuttavia, alcuni tratti di cavidotto interferiscono con settori individuati dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, Unit of Management Regionale (UoM) Puglia e interregionale Ofanto come aree a Pericolosità Geomorfologica Elevata (PG2) e Molto Elevata (PG3) all'interno delle quali è ammessa la sola realizzazione di

interventi di sistemazione e miglioramento ambientale, opere di manutenzione e consolidamento dei versanti e opere di mitigazione o eliminazione del rischio da frana (art.18 delle NTA). Di fatto, risulta opportuno specificare che il cavidotto di progetto interferente con tali perimetrazioni si attesterà lungo viabilità esistente, per cui, data la superficialità dell'intervento non si prevedono condizioni di rischio vincolanti che possano determinare impatti tali da perturbare la condizione di stabilità idrogeologica.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione geologica allegata al presente studio di impatto ambientale.

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati alla fase di cantiere si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere le stesse a bordo dei mezzi;
- Al termine delle attività di cantiere saranno eseguite operazioni di carattere meccanico al fine di arieggiare i terreni; inoltre, è previsto il mantenimento dell'inerbimento permanente esistente e la sua eventuale integrazione in modo da ricostruire così la conformazione iniziale dell'area e mantenere la fertilità dei suoli.

10.3.2 Impatti su suolo e sottosuolo – Fase di esercizio

Gli impatti potenziali derivanti dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

- Occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);
- Erosione/ruscellamento;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto);
- Eventuali impatti dovuti all'infiltrazione in falda di acque meteoriche, irrigazione e per la manutenzione dell'impianto.

Come descritto nella relazione di progetto, l'occupazione di suolo deriverà esclusivamente dai pali di sostegno delle strutture contenenti i pannelli che non inducono significative limitazioni o perdite d'uso del suolo stesso e vedrà una percentuale di suolo consumato pari al 20%- 34% della superficie totale. Il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi disponibili. Si riportano nella tabella seguente i valori di copertura in funzione dell'inclinazione dei pannelli.

SOTTOINSIEMI	LOTTO A	LOTTO B
SUPERFICI CAPTANTI ORIGINARIE (HA)	19,7	50,00
PROIEZIONE A TERRA TRACKER IN POSIZIONE DI RIPOSO 0° (HA) -CASE 1	24.12	
PROIEZIONE A TERRA TRACKER IN POSIZIONE DI TILT 55° (HA) - CASE 2	13.86	
SUPERFICI VIABILITA' INTERNA (HA)	1.06	2.07
RAPPORTO DI COPERTURA AREE PERM/NON PERM	CASE 1 - 34%	CASE 2 -20%
NOTA: I valori dello specchio sono riferiti alle sole superfici catastali oggetto nelle quali verrà installato il parco fotovoltaico		

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di manutenzione della vegetazione, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Data la periodicità e la durata limitata di questo tipo di operazioni, l'impatto si ritiene trascurabile. In caso di incidente, il suolo contaminato sarà immediatamente asportato e smaltito.

Per questa fase del progetto, per la matrice ambientale oggetto di analisi si ravvisano le seguenti misure di mitigazione:

- consentire il naturale sviluppo di vegetazione erbacea e colture nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli e tra le file degli stessi;
- per la gestione del tappeto erboso presente in sito verrà utilizzata la tecnica del sovescio, pratica agronomica consistente nel mantenimento sul terreno dei residui degli sfalci ed il loro eventuale interrimento allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.

Per quanto sopra riportato si ritiene che, durante la fase di esercizio gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo possano ritenersi locali, limitati nel tempo e trascurabili.

10.3.3 Impatti su suolo e sottosuolo - considerazioni conclusive

La coesistenza di impianto agricolo e fotovoltaico avrà, innegabilmente, delle ricadute sulla producibilità dei suoli e sulla creazione di un microclima nuovo.

In un contesto in cui la scarsità delle risorse idriche e la progressiva desertificazione rappresentano un grosso limite alla pratica agronomica, la creazione di microsistemi climatici non implica necessariamente accezioni negative, anzi, necessita di un approfondimento.

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	95 di 166

La scelta delle colture praticabili rappresenta il punto cardine dello studio agronomico; la risposta delle colture rispetto al sistema agro/fotovoltaico, ed il contributo che le stesse saranno in grado di dare al problema della desertificazione e dell'abbandono dei suoli, è cruciale.

Sebbene, come anticipato, la letteratura e l'esperienza in merito risultano limitate, alcuni dati confortano e sostengono le scelte operate. I fattori positivi che vanno certamente valutati riguardano gli apporti relativi alla radiazione luminosa diretta e diffusa ed al ciclo delle piogge.

Procedendo con ordine, si può certamente affermare che la permeabilità dei suoli alle precipitazioni meteoriche sarà marginalmente ridotta per la presenza delle stringhe fotovoltaiche. Proprio la caratteristica di mobilità dei pannelli permetterà di gestire gli stessi in caso di precipitazioni. La posizione inclinata si traduce in riduzione dell'impronta a terra della tavola fotovoltaica a tutto vantaggio della permeabilità alla pioggia dei suoli sottostanti, anche nella fascia centrale ove sono collocati i sostegni. Di volta in volta, con specifico riguardo ai venti prevalenti si opterà l'orientamento migliore dei pannelli in caso di pioggia.

L'apporto idrico al suolo, che potrebbe essere meteorologico ma plausibilmente anche antropico in caso di colture orticole con sistemi di irrigazione integrati ai tracker, verrebbe ad essere, in qualche modo, "conservato" per effetto delle ombre generate dalle stringhe. L'irraggiamento solare diretto e più aggressivo sulle colture, ed il suolo sottostante, sarebbe ridotto alle sole fasce in luce. In questo modo si limiterebbe sensibilmente il grado di evaporazione superficiale con ricadute positive sul fabbisogno idrico della produzione agricola a tutto vantaggio del bilancio produttivo ed economico. Le specie proposte per i vari assetti produttivi, anche integrati tra loro, presentano caratteristiche dell'apparato radicale tali da implementare questo sistema virtuoso che potremmo definire "micro ciclo delle piogge".

L'impatto, tenendo conto di tali misure di mitigazione, è da ritenersi compatibile.

10.4 Biodiversità – Inquadramento di area vasta

Le opere di progetto saranno ubicate interamente su aree agricole interessate da seminativi.

Il sito di intervento è esterno ad Aree Protette, ai siti della Rete Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS, ZSC), come si evince dall'area tracciata dal buffer di 5 km (vedi capitolo sugli impatti cumulativi).

Le aree direttamente interessate dalle opere di progetto, denominate "aree di cantiere", sono prese in considerazione per effettuare indagini a maggior dettaglio, soprattutto inerenti agli elementi direttamente interessati dalle opere di progetto, ovvero: vegetazione, flora e habitat.

Per la fase di cantiere sono state considerate le seguenti superfici: 3,46 ha per la realizzazione della nuova viabilità interna, 1,3 ha per le piazzole di stoccaggio dei materiali, 18 e 7 km per la realizzazione del cavidotto interrato esterno e interno. Si sottolinea che l'area di cantiere dell'impianto fotovoltaico comprende anche le aree di cantiere delle cabine, della strada interna, del cavidotto MT interno, mentre, l'area di cantiere del cavidotto MT esterno comprende anche il tratto di strada da adeguare. La realizzazione del cavidotto MT esterno avverrà esclusivamente nella viabilità stradale preesistente; lo scavo previsto sarà di 1 metro di larghezza per il cavidotto MT esterno, 0,60 metri per il cavidotto MT interno. È previsto il ripristino ante-operam dell'area, con risistemazione del manto stradale secondo le norme dell'ente competente e nella situazione preesistente.

In fase di esercizio la superficie totale occupata sarà di 64,40 ha, di cui solo il 34% sarà interessato dai tracker. I pannelli fotovoltaici saranno posizionati in modo da consentire il proseguo delle attività agricole rappresentate da seminativi tra essi, lasciando inalterata la destinazione d'uso del suolo. La gestione agronomica prevede l'adozione di tecniche ed interventi atti a preservare e a migliorare la fertilità intrinseca del suolo, senza comprometterne la futura capacità produttiva.

Gli scavi che saranno effettuati per l'interramento del cavidotto prevedono l'immediato ripristino con lo stesso terreno di scavo, per restituire l'uso del suolo precedente.

Inquadramento vegetazionale del sito di intervento

La valutazione delle caratteristiche del sito, al fine di inquadrare le categorie vegetazionali e le classi d'uso del suolo in cui ricadono le opere di progetto, sono state effettuate attraverso analisi cartografiche e rilievi diretti in campo.

In particolare, attraverso l'analisi della carta d'uso del suolo è stata effettuata una valutazione, in maniera più o meno dettagliata a seconda della scala di definizione, del livello di modificazione ambientale raggiunto attraverso l'azione antropica sull'ambiente, sia in termini quantitativi che qualitativi.

Per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo nell'area considerata è stata consultata la carta d'uso del suolo Corine Land Cover IV livello (SIT Puglia), la carta degli habitat della Regione Puglia (CNAT ISPRA 2014), osservazioni dirette in campo e un aggiornato rilievo ortofotogrammetrico (riprese AGEA 2019) dell'area in esame per poter integrare ed interpretare in modo accurato i dati rilevati in campo.

Per identificare e successivamente valutare le interferenze tra il progetto dell'impianto agro-fotovoltaico in questione e la vegetazione, la flora e gli habitat, sono stati impiegati alcuni indicatori biologici floristico-vegetazionali di seguito elencati:

- **Flora:** è stata accertata la presenza di specie endemiche, relitte, rare (a livello nazionale e regionale), oltre che di quelle inserite nella Lista Rossa Nazionale e nella Lista Rossa Regionale, nelle Leggi sulla protezione della flora, negli allegati della Direttiva Habitat e nelle convenzioni internazionali.

- **Habitat e Vegetazione:** è stata indagata la presenza e l'eventuale interferenza con gli Habitat di interesse comunitario e prioritari (Allegato I della Direttiva Habitat), con gli habitat di interesse regionale (PPTR), con le comunità vegetali endemiche, relitte e rare (a livello nazionale e regionale).

Le opere di progetto (installazione dei moduli fotovoltaici, costruzione della sottostazione, costruzione della viabilità interna e delle cabine) rientrano interamente nella macrocategoria delle **aree antropizzate ad uso agricolo**, in particolare, la tipologia vegetazionale è data complessivamente dai seminativi semplici.

In questa categoria sono inseriti i seminativi semplici in aree non irrigue; le colture maggiormente utilizzate sono quelle seminate cerealicole non irrigue, caratterizzate principalmente dal grano duro (*Triticum durum* L.). Nelle aree coltivate e soprattutto lungo i loro margini incolti la flora spontanea è costituita principalmente da specie infestanti a ciclo annuale che si sviluppano negli intervalli tra una coltura e l'altra, elencate di seguito: *Calendula arvensis*, *Stellaria media*, *Diploaxis erucoides*, *Cerastium glomeratum*, *Anagallis arvensis*, *Rumex bucephalophorus*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus retroflexus*, *Poa annua*, *Urtica membranacea*, *Galium aparine*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus tenerrimus*, *Lithospermum arvense*, *Lupsia galactites*, *Setaria verticillata*, *Digitaria sanguinalis*, *Sorghum halepense*, *Raphanus raphanistrum*, *Silybum marianum* ecc. Si tratta di una vegetazione nitrofila con elevata percentuale di specie a ciclo breve che si inquadra in parte nella Classe fitosociologica *Stellarietea mediae* (R. Tx, Lohm. & Preisig

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	98 di 166

1950), una classe che comprende la vegetazione di erbe infestanti terofitiche effimere, nitrofile e semi-nitrofile, ruderali.

L'analisi effettuata attraverso gli elaborati cartografici e le indagini di campo si evince che le opere progettuali, ovvero: recinzione esterna, moduli fotovoltaici, cabine, strade, cavidotti e sottostazione, interesseranno in modo permanente esclusivamente i terreni agricoli interessati da colture cerealicole, in particolare il frumento. Non sono evidenti impatti negativi significativi.

In fase di esercizio, le opere di progetto interesseranno una superficie complessiva di 52,44 ha, escluso il cavidotto, la cui realizzazione prevede quanto prima il ripristino dell'uso del suolo; i pannelli fotovoltaici occuperanno una superficie di 6,64 ha nel lotto A e 10,59 ha nel lotto B, la restante superficie di 35,45 ha, sarà interessata dall'attività agricola. In merito alla realizzazione della viabilità interna ai lotti oggetto di intervento, questa occuperà una superficie minima indispensabile per il transito dei mezzi necessari allo svolgimento delle principali attività manutentive ed operative. Questa sarà pari a 3,61 ha.

La fascia perimetrale sarà interessata dalla realizzazione di una fascia arbustiva (vedi relazione pedo-agronomica, elaborato), impiegando specie vegetali autoctone, mentre la superficie immediatamente al di sotto dei pannelli fotovoltaici, sarà interessata da un inerbimento spontaneo, il tutto al fine contribuire ad aumentare la biodiversità floristica.

Le fasce interfilari tra i pannelli fotovoltaici saranno regolarmente coltivate a seminativo, al fine di continuare l'attività agricola sui suoli interessati dal progetto, attuando opportune rotazioni colturali con colture miglioratrici, quali le leguminose, per mantenere la fertilità intrinseca del terreno.

La fase di cantiere per la realizzazione del parco prevede l'occupazione di una superficie pari a 16,94 ha. Gli scavi necessari all'interramento dei cavidotti saranno ripristinati con lo stesso terreno di scavo restituendo l'uso del suolo precedente. Gli impatti negativi dovuti al passaggio e all'interramento del cavidotto nelle fasce di pertinenza (vedi relazione idraulica allegata al presente studio di impatto ambientale), saranno evitati attraverso l'utilizzo della metodologia T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata). Le superfici interessate nel complesso non subiranno ALCUNA TRASFORMAZIONE.

Nell'area del sito e nell'area vasta di indagine non ricadono terreni in cui risultano coltivati gli oliveti considerati monumentali ai sensi della legge regionale 4 giugno 2007, n.14 (Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia), non ricadono terreni in cui risultano coltivati vigneti per la produzione di vini DOC, DOCG, IGP, e non si rilevano Alberi Monumentali inseriti nell'elenco nazionale degli

Alberi Monumentali (D.M. N.5450 del 19/12/2017 - Approvazione dell'elenco nazionale degli Alberi Monumentali - Puglia – aggiornato con il DGR n. 821 del 24.05.2021) redatto ai sensi dell'art.7 della legge 14 gennaio 2013, n.10 e del relativo decreto attuativo 23 ottobre 2014. Gli alberi monumentali in provincia di Foggia non ricadono nei comuni interni all'area di indagine (Ascoli Satriano, Deliceto, Candela, Sant'Agata di Puglia).

Habitat del sito di intervento e analisi delle interferenze - Da un'analisi cartografica si evince che il sito di intervento non interferisce direttamente con habitat riconducibili ad habitat di interesse comunitario e prioritari dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. Gli habitat All.1 Direttiva 92/43/CEE più prossimi al sito di intervento si rinvencono lungo il Torrente Carapelle e proseguendo verso il centro abitato di Ascoli Satriano; i primi sono caratterizzati da superfici di scarse dimensioni e molto frammentate di Foreste mediterranee ripariali a pioppo (codice Corine Biotopes 44.61 CNAT ISPRA 2014), a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*, riferibili all'habitat di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE "92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali essendo condizionati dall'umidità del terreno. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili. Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Phytolacca americana*.

Le opere progettuali non interesseranno l'habitat 92A0 le cui formazioni si rinvencono ad una distanza minima di circa 4,7 km ad ovest dall'area di installazione dei moduli fotovoltaici del progetto in studio.

Lungo il tracciato del cavidotto esterno interrato sono presenti Boschi submediterranei orientali di quercia bianca dell'Italia meridionale (codice Corine Biotopes 44.61 CNAT ISPRA 2014), formazioni arboree riferibili all'habitat di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE "91AA*: Boschi orientali di quercia bianca". Questo habitat è costituito da boschi mediterranei e sub mediterranei, adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucro siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infra-appenniniche.

Tali formazioni sono presenti ad una distanza di 1,9 km dal parco agro-fotovoltaico; mentre per quanto concerne gli interventi per la realizzazione del cavidotto, interessando unicamente la viabilità stradale preesistente, non interferiranno con l'habitat appena descritto, essendo esso stesso presente ad una distanza di 86 metri dal tracciato del cavidotto stesso.

Sulla base delle presenti considerazioni, risulta ragionevole affermare che non si evincono impatti negativi diretti e indiretti nei confronti di tali habitat in quanto gli stessi sono ubicati ad una distanza minima non critica dalle opere di progetto.

Inquadramento fitosociologico del sito di intervento e aree limitrofe - La vegetazione presente nel sito di intervento può essere inquadrata dal punto di vista fitosociologico nella classe Stellarietea mediae, in cui rientrano le comunità di specie annuali, nitrofile o semi--mesofile, mesofile, maggiormente soggette al disturbo antropico, come ad esempio Bromus arvensis, Bromus hordeaceus, Calendula arvensis, Capsella bursa--pastoris, Cardaria draba, pastoris, Cardaria draba, Erodium malacoides, Filago pyramidata, Matricaria recutita, Stellaria media, Veronica arvensis, specie diffuse in tutto il mondo ad eccezione delle zone tropicali.

Si tratta di una vegetazione estremamente semplificata, limitandosi a colonizzare soprattutto i bordi delle strade e le poche aree non interessate dalle pratiche agricole, le specie caratterizzanti presentano un'elevata resistenza ed adattabilità all'ambiente, includendo principalmente emicriptofite e geofite, ma anche alcune terofite. In particolare, l'area oggetto di intervento risulta interessata dalle sottoclassi dei Chenopodietalia ruralia (veg. ruderale-nitrofilanitrofila, mesofilemesofile) e Centaureetalia cyani (cereali, suoli basici).

La prima sottoclasse include la vegetazione ruderale pioniera altamente nitrofila, che si insedia in ambienti urbani, suburbani o rurali, ben esposti e soleggiati. Si tratta quindi di cenosi supramediterranee e termomediterranee a fioritura tardo estiva. La seconda sottoclasse invece, include cenosi di infestanti delle colture a cereali (frumento, orzo, avena, segale) su suoli marnoso-arenacei o calcarei più o meno ricchi di nutrienti e a reazione alcalina o subalcalina.

Impatti sulle specie vegetali protette - Le opere di progetto, comprese le fasi di cantiere, ad esclusione di alcuni tratti del cavidotto esterno interrato, ricadono esclusivamente in aree interessate da seminativi, i quali non rappresentano l'habitat per specie vegetali protette. La realizzazione del cavidotto interrato interesserà esclusivamente la viabilità stradale preesistente; pertanto, non vi sarà alcuna interferenza con habitat e

specie limitrofi. Non essendo state rilevate specie vegetali protette potenzialmente a rischio, non vi sarà alcuna ricaduta su queste, a causa dell'esecuzione dell'opera.

Inquadramento faunistico di area vasta

Sebbene il territorio del tavoliere risulti altamente antropizzato e dominato da colture cerealicole, da un punto di vista faunistico riserva ancora delle emergenze di notevole interesse, per lo più legate ad ambienti sub steppici, o comunque di vegetazione erbacea, sebbene non manchino elementi legati ad ambienti mesofili ed igrofilo, concentrati lungo i residui lembi naturali di fiumi e torrenti che costellano il territorio. E, infatti, si evidenzia la presenza tra gli invertebrati d'interesse comunitario di ben 10 specie, legate a corsi d'acqua (es: *Unio elongatus mancus*, *Austropotamobius pallipes*, *C. mercuriale*), ad ambienti boschivi (es: *E. quadripunctaria*, *Osmoderma eremita*) e ad ambienti xerici mediterranei (es: *M. arge*, *S. pedo*). Per quanto concerne la fauna ittica, grazie all'abbondanza di acqua, l'area ricopre un discreto interesse a livello regionale, con la presenza in particolare di *A.albidus*, *A.fasciatus* e *Rutilus rubilio* elencati negli allegati della direttiva "Habitat". L'erpetofauna dell'area annovera numerose specie, grazie alle condizioni climatiche e geografiche particolarmente idonee (limitata altitudine, temperature medie elevate, elevata disponibilità idrica ecc.). Da citare in particolare per gli Anfibi la presenza di *Bufo viridis*, *H. intermedia*, *L. italicus* e, anche se in maniera molto localizzata, *T. carnifex* e *B. pachypus*. Per quanto riguarda le specie di Rettili, il tavoliere sembra essere un'area particolarmente vocata, a livello regionale, per *E.orbicularis*, *Lacerta viridis*, *N. tessellata*, *Elaphe quatuorlineata*, e *Z. lineatus*. Nonostante tutto, è sicuramente per la conservazione degli uccelli che l'area riveste maggiore importanza, tra le quali spicca la probabile presenza dell'unica popolazione riproduttiva di Gallina prataiola *Tetrax tetrax* dell'Italia peninsulare. La specie, legata alle aree steppiche circoscritte all'area pedegarganica, ha subito una forte rarefazione nell'ultimo secolo e, sebbene non siano disponibili stime recenti ed attendibili sull'attuale stato della specie, è verosimile che sia vicina all'estinzione, per lo meno come nidificante. A tal proposito va ricordato che di recente è stato finanziato un progetto con fondi europei che prevede la reintroduzione/ripopolamento della specie nel territorio. Vi sono poi numerose specie legate agli stessi ambienti, o comunque legate alla presenza di vegetazione erbacea ed arbustiva, quali Occhione *Burhinus oedicephalus*, Ghiandaia marina *Coracias garrulus*, Calandra *Melanocorypha calandra*, Calandrella *Calandrella brachydactyla*, Tottavilla *Lullula arborea* ecc. Questi stessi ambienti rappresentano habitat trofico d'elezione del Falco grillai *Falco naumanni*, che di recente ha riconquistato questi territori grazie anche a interventi di reintroduzione, e che sembra essere in espansione nell'intero comprensorio. Infine, legate agli ambienti umidi presenti, si rilevano specie nidificanti d'interesse locale, perché rare nel resto della regione, quali Corriere piccolo *Charadrius dubius*, Gruccione *Merops apiaster*, Ballerina gialla *Motacilla cinerea*,

Pendolino *Remiz pendulinus*, ecc. La frammentazione dei sistemi boschivi e l'elevata pressione antropica rendono il tavoliere poco adatto ad ospitare complesse comunità di mammiferi, che vedono nella presenza della Lontra euroasiatica *Lutra lutra*, l'Istrice *Hystrix cristata* e del Lupo *C. lupus*, le principali emergenze conservazionistiche, oltre che un discreto numero di specie di chiroterri, per i quali però mancano studi specifici estesi.

La fauna potenzialmente presente nell'area vasta di studio

La componente faunistica presente nell'area vasta di studio è caratterizzata principalmente da quelle specie cosiddette "banali", che nel tempo sono riuscite a adattarsi ai cambiamenti ambientali indotti dalle attività agricole, che hanno portato alla riduzione o addirittura all'eliminazione degli ambienti naturali, in favore di quelli agricoli. Nonostante i cambiamenti suddetti, la presenza di aree naturali, identificate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZSC) e Parchi Naturali Regionali, rappresentano un serbatoio di accumulo per le specie di interesse faunistico che popolano le suddette aree, utilizzandole come rifugio, per l'alimentazione e la riproduzione. Nell'area considerata sono state individuate le seguenti zone:

- a circa 10,5 km sud dall'impianto fotovoltaico in studio la ZSC "Valle Ofanto – Diga Capacciotti" (codice IT9120011);
- in direzione nord, a 9 km è presente la Zona Speciale di Conservazione "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" (IT9110032);
- a circa 9 km sud-est si rileva il Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto" (Area Naturale Protetta istituita ai sensi Legge 394/91 e della LR n.07 del 16/03/2009), gran parte interno alla già menzionata ZSC;
- a 9,2 km nord è presente il Parco Naturale Regionale Bosco Incoronata (istituita ai sensi dell'articolo 6 della LR 24 luglio 1997, n. 19 e della LR 15 maggio 2006, n. 10).

Chiroterri

I chiroterri rappresentano uno dei gruppi animali maggiormente esposti ai cambiamenti ambientali, in quanto presentano un elevato grado di specializzazione ed inoltre presentano una particolare disturbo durante le fasi diverse fasi biologiche, dall'attività trofica all'accoppiamento.

Nell'area vasta di studio sono assenti grotte e quindi le specie ad esse legate. L'area importante per la presenza di grotte e di relative specie di chiroterri è rappresentata dal Promontorio del Gargano che dista

circa 65 km nord-est. Dai dati disponibili derivanti dai monitoraggi e censimenti effettuati nell'ambito del Progetto LIFE+ nel "Parco Regionale Bosco dell'Incoronata", sono state complessivamente rilevate 5 specie di chiroteri, con una prevalenza di specie generaliste e antropofile. Gli habitat indagati (rilevamenti bioacustici) sono stati i coltivi (edificato urbano e rurale), il bosco (ripariali, di querce e rimboschimenti eucalipto), le praterie e le zone umide (T. Cervaro).

Risulta trascurabile il potenziale impatto durante la fase di cantiere legato al disturbo e conseguente allontanamento temporaneo di alcune specie di chiroteri potenzialmente presenti nell'area. Data la presenza di cavidotti interrati, si esclude il rischio di elettrocuzione.

Rotte migratorie e corridoi ecologici - La Puglia presenta alcune zone particolarmente rilevanti per l'avifauna migratoria, in particolare, Capo d'Otranto e alcune zone limitrofe, quali il Promontorio del Gargano e Isole Temiche, sono di grande importanza per i grandi veleggiatori.

Il territorio considerato non presenta caratteristiche tali da costituire un punto di passaggio obbligato (bottleneck) per i rapaci migratori. Infatti, l'area oggetto di indagine è ubicata su un territorio sub-pianeggiante che degrada dal versante orientale del sub-appennino dauno. Le uniche aree potenzialmente idonee per la sosta di alcune specie, come il Falco pecchiaiolo, Falco di palude e Nibbio bruno durante le migrazioni primaverili e autunnali sono rappresentate dalle aree naturali del Torrente Carapelle e del SIC "Valle del Cervaro – Bosco Incoronata" IT9110032.

Durante le fasi di cantiere si escludono potenziali disturbi nei confronti dei rapaci, in quanto non interferiscono con aree potenzialmente valide per la sosta di questi ultimi. Gli impatti dovuti ad effetti come specchiamento o abbagliamento sulle specie mentre svolgono spostamenti migratori stagionali e giornalieri, non sono rilevanti, in quanto il materiale impiegato per la realizzazione dei pannelli è tale da ridurre l'effetto riflesso.

Riguardo alla migrazione dei grandi volatili non rapaci (es.Gru), in generale dall'analisi dei dati e delle cartografie si osserva che l'area vasta di studio non è interessata da flussi migratori consistenti di grandi veleggiatori come la Gru.

10.4.1 Impatti potenziali sulla fauna in fase di cantiere – considerazioni conclusive

L'occupazione di suolo per la realizzazione del progetto sia in fase di cantiere che di esercizio può generare una sottrazione di habitat faunistico. Questa perdita di habitat sulle specie selvatiche provoca un impatto diretto chiamato "specie-specifica" che rappresenta una "distanza-spazio" che costringe l'animale a non

utilizzare la porzione di habitat anche se non trasformata (temporaneamente e permanente). Quindi, la realizzazione dell'impianto genera un "buffer di evitamento specifico" e rappresenta quella porzione di habitat (spazio fisico) inutilizzabile. Tale buffer è maggiore nella fase di cantiere per poi ridursi nella fase di esercizio. L'impatto per l'occupazione dei suoli è poco significativo in quanto interesserà quantità di suolo ridotte per un periodo di tempo limitato. La sottrazione di habitat faunistico e l'incidenza sui rapaci (durante i voli di caccia) è da ritenersi nullo in quanto l'area di cantiere risulta distante rispetto ad aree naturali protette ed inoltre non si pone come nodo intermedio nelle rotte di migrazione. Per i Chiroteri il disturbo in fase di cantiere è nullo perché le emissioni sonore generate dalle macchine per le diverse attività e lavorazioni saranno effettuati solo durante le ore diurne e quindi non interferiranno con l'attività e la fisiologia dei Chiroteri. Si escludono disturbi notturni perché l'area non risulta tra quelle con fenomeni di carsismo (grotte) e di cavità censite.

10.4.2 Impatti potenziali sulla fauna in fase di esercizio- Considerazioni conclusive

Si riportano di seguito in sintesi gli impatti potenziali sulla fauna in fase di esercizio. Tali impatti sono dovuti essenzialmente ad abbagliamento e collisione contro i cavi conduttori.

- Abbagliamento: l'impatto è da considerarsi nullo in quanto il materiale di cui sono costituiti i pannelli impiegati per il presente parco fotovoltaico non è riflettente;
- Fenomeno dell'elettrocuzione e della collisione contro i cavi conduttori: l'impatto è nullo in quanto i cavi MT e AT interni e esterni saranno completamente interrati azzerando il rischio di collisione e elettrocuzione per la fauna alata e sarà ripristinato l'uso del suolo precedente.

10.5 Salute pubblica

Il comune di Ascoli Satriano ha una superficie totale di 336,68 km², una popolazione di 6103 abitanti aggiornati a giugno 2019 ed una densità demografica di 18,13 ab/km². Lo scenario demografico italiano vede un leggero incremento della popolazione residente, pari all'1,8% tra il 2012 ed il 2018, mentre in Puglia ed in provincia di Foggia, nello stesso periodo, si sono registrati valori tutto sommato stazionari (ISTAT, 2012-2018). Riguardo al comune di Ascoli si rileva un decremento pari a -0,6%.

Tabella 7- Popolazione residente nell'area di interesse (Fonte: ISTAT, 2012-2018)

Territorio	Sup (km ²)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Italia	302072.84	59394207	59685227	60782668	60795612	60665551	60589445	60483973
Puglia	19540.90	4050072	4050803	4090266	4090105	4077166	4063888	4048242
Prov. Foggia	7007.54	625657	628221	635344	633839	630851	628556	625311
Ascoli Satriano	336.68	6203	6254	6318	6288	6244	6204	6167

Come riporta il rapporto annuale sulle economie regionali redatto dalla Banca d'Italia, nel 2018 l'economia della Puglia è cresciuta in misura più contenuta rispetto all'anno precedente e alla media nazionale. Sebbene la crescita prosegua in modo ininterrotto da un quinquennio, il valore aggiunto nel 2018 è risultato ancora inferiore rispetto ai valori precrisi in tutti i principali comparti. Il settore industriale ha rallentato per effetto di una domanda interna debole e del calo delle vendite verso l'estero. Il lieve incremento del fatturato industriale si è accompagnato a un maggiore grado di utilizzo della capacità produttiva. La Puglia continua, infatti, a caratterizzarsi per un reddito pro capite più contenuto e una maggiore diffusione della povertà.

Impatti potenziali in fase di cantiere

Fermo restando il rispetto di tutte le misure di mitigazione e controllo previste nell'ambito delle specifiche componenti ambientali che verranno analizzate e che possono avere effetti positivi anche nei confronti della salute pubblica, i possibili impatti valutabili per questa componente sono i seguenti:

- Emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera;
- Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- Emissioni di rumore;
- Incidenti connessi con la caduta di carichi sospesi o comunque posti in alto;
- Disturbo alla viabilità connesso all'aumento del traffico veicolare.

Per quanto riguarda il primo punto, come si è osservato nel paragrafo dedicato alla componente interessata, l'alterazione della qualità dell'aria per effetto delle emissioni di polveri ed inquinanti durante la fase di

cantiere è bassa, anche in virtù delle misure di mitigazione ipotizzate, e pertanto anche nei confronti della salute umana. Per l'alterazione della qualità delle acque, data la natura, la durata e la portata degli effetti associabili a tale componente, valgono le stesse considerazioni fatte sulla componente atmosferica. In relazione ai potenziali impatti si sottolinea inoltre che questi saranno di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze e riscontrabili entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

Impatti potenziali in fase di esercizio

Si ritiene essenziale soddisfare una serie di criteri che consentano di rendere nulle o comunque compatibili le possibili interazioni tra il progetto stesso e la componente salute pubblica. In proposito, si ritiene necessario rispettare una serie di requisiti che hanno l'obiettivo di rendere un parco fotovoltaico "sicuro" per le popolazioni che risiedono e frequentano l'area di intervento. In particolare gli aspetti di cui tener conto sono:

1. Fenomeni di interazione tra i campi E.M. che si generano nelle diverse componenti dell'impianto e le popolazioni residenti e/o frequentanti l'area del parco, per i quali si è già parlato al paragrafo dedicato;
2. Fenomeni di abbagliamento visivo generati dalla presenza dei moduli fotovoltaici.

rispetto alla media nazionale.

10.5.1 Impatto acustico

L'impatto acustico relativo alle opere di progetto è stato valutato considerando lo stato attuale del luogo di installazione e l'eventuale presenza di fonti di emissione sonora (ad esempio turbine eoliche di grande, media e piccola taglia). La campagna di monitoraggio è stata eseguita osservando le prescrizioni dettate dal DM del 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". L'osservanza del citato decreto ha permesso di conseguire la cosiddetta "qualità della misura" in modo tale da poter essere considerata un dato di riferimento oggettivo.

La stima previsionale effettuata, riportata in dettaglio nell'elaborato progettuale "FV.ASCO2.PD.IA.SIA.01", ha previsto l'individuazione dei recettori "sensibili" tra i fabbricati presenti nelle aree circostanti quella di progetto. Lo studio ha determinato, in un raggio di 500 m dal perimetro esterno dell'area di progetto, sette diverse strutture aventi caratteristiche di abitabilità, oppure catastalmente identificate in categoria A, localizzate a distanze non irrisorie dalle sorgenti emmissive afferenti al campo agro-fotovoltaico di progetto. L'analisi dei recettori è una fase necessaria per caratterizzare il clima acustico ante operam nell'area di interesse.



Figura 47- Individuazione dei ricettori su ortofoto

La caratterizzazione *ante operam* richiede la conduzione di un'indagine fonometrica, con lo scopo di misurare il rumore residuo in corrispondenza delle facciate degli edifici più esposte alla sorgente sonora. Nonostante siano stati individuati sette recettori, le indagini sono state condotte in corrispondenza di due sole postazioni fonometriche. Tale scelta è legata al fatto che i PIF (Punti di indagine fonometrica) scelti sono posizionati nell'intorno perimetrale della futura zona di realizzazione dell'intervento, pertanto, le misure effettuate sono rappresentative anche degli altri recettori. Le misure sono state condotte solamente per il periodo di riferimento diurno, poiché l'analisi *ante operam* dovrà essere confrontata con l'impatto legato al funzionamento delle macchine poste a servizio del campo agro-fotovoltaico, che funzionano solamente nella fase diurna della giornata.

Dopo aver caratterizzato lo stato di fatto, si è proceduto a condurre una stima previsionale del clima acustico *post operam* attraverso una simulazione di un modello fisico geometrico, con il fine di valutare il rispetto dei limiti di legge. La simulazione ha richiesto di caratterizzare:

- l'orografia e la porosità del terreno;
- le sorgenti emmissive (nel caso in esame sono stati considerati gli inverter previsti per il layout di progetto);
- le aree sensibili o recettori.

Le simulazioni sono state effettuate distinguendo la fase di cantiere o dismissione dalla fase di esercizio. Le simulazioni hanno permesso di studiare:

- 1) il rispetto dei limiti di immissione assoluta (per la fase di cantiere o dismissione e fase di esercizio);
- 2) il rispetto dei limiti al differenziale (per la sola fase di esercizio, in quanto non prevista per la fase di cantiere o dismissione).

I risultati delle simulazioni effettuate, riportati nella relazione allegata al progetto, hanno permesso di constatare il rispetto dei limiti di legge. Sulla base delle assunzioni e dei risultati riportati nella relazione specialistica allegata al SIA, l'impianto di progetto nel suo complesso risulta certamente compatibile con la normativa vigente in materia acustica in quanto il suo contributo non influisce sul rispetto dei limiti di legge.

10.5.2 Impatto elettromagnetico

Come è possibile desumere dalla relazione specialistica (*Rif.H.08 Relazione impatto elettromagnetico*), l'impatto elettromagnetico indotto dall'impianto agro-fotovoltaico oggetto di studio risulta determinato da:

- Cabina di raccolta in MT a 30 kV;
- Un sistema di sbarre AT a 150 kV all'interno di un'area comune per la condivisione dello stallo di Terna;
- I quadri MT ubicati all'interno della Sottostazione Elettrica d'utente 30/150 kV;
- Cavidotto interrato in AT (Alta Tensione).

Lo studio dell'impatto elettromagnetico nel caso di linee elettriche aeree ed interrate, si traduce nella determinazione di una fascia di rispetto basata sul calcolo dell'induzione magnetica.

Riguardo alla generazione di campi variabili, questa è limitata ai soli transistori di corrente e sono comunque di brevissima durata. Inoltre, nella certificazione dei *moduli fotovoltaici* alla norma CEI 82-8 (IEC 61215) non sono comunque menzionate prove di compatibilità elettromagnetica, poiché assolutamente irrilevanti.

Analogamente, gli *inverter* effettuano la trasformazione della corrente continua in corrente alternata. Essi sono costituiti per loro natura da componenti elettronici operanti ad alte frequenze. Il fornitore prima di immetterli sul mercato, verifica che possiedano le necessarie certificazioni a garantirne sia l'immunità dai disturbi elettromagnetici esterni, sia le ridotte emissioni per minimizzarne l'interferenza elettromagnetica con altre apparecchiature elettroniche posizionate nelle vicinanze o con la rete elettrica stessa.

Come maggiormente descritto nella relazione sull'impatto elettromagnetico allegata al presente studio, è possibile escludere il superamento dei limiti di riferimento dei valori di campo Elettromagnetico per l'impianto Fotovoltaico e per gli inverter delle Power Station, che quindi non sono stati oggetto di studio.

Dai risultati ottenuti, in fase di esercizio, è possibile verificare che tutte le aree caratterizzate da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità sono asservite all'impianto fotovoltaico o ricadono in aree utilizzate per l'esercizio dell'impianto medesimo. Si specifica inoltre che all'interno di tali aree non si riscontra la presenza di "sensibili" quali aree di gioco per l'infanzia, nuclei abitativi, edifici scolastici o comunque luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Per quanto concerne il cavidotto AT, questo prevede l'utilizzo di tutti gli accorgimenti necessari che consentono la minimizzazione degli effetti elettrici e magnetici sull'ambiente e sulle persone. In particolare, la scelta di operare con linee in AT interrato permette di eliminare la componente elettrica del campo, grazie all'effetto schermante del terreno e del cavo stesso.

Per la determinazione della fascia di rispetto della SE e della cabina di raccolta, questa rientra nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto (area recintata e/o segnalata). Alla luce dei risultati ottenuti, si può affermare che, in conformità a quanto previsto dal decreto 29 maggio 2008 la Distanza di Prima Approssimazione (DPA), la fascia di rispetto rientra nei confini dell'area di pertinenza della stazione di trasformazione in progetto. In prossimità della sottostazione non è prevista la permanenza di persone per periodi continuativi superiori a 4 ore con l'impianto in tensione.

Pertanto, si può concludere che l'impatto elettromagnetico su persone prodotto dagli elementi appena descritti sia del tutto trascurabile.

10.5.3 Abbagliamento visivo

Riguardo agli effetti di abbagliamento non esistono specifiche normative di riferimento, pertanto si è fatto riferimento alla "guida pratica per la procedura di annuncio o autorizzazione di impianti solari" (febbraio 2021) proposta dalla Swissolar (associazione svizzera dei professionisti dell'energia solare) per gli impianti solari e per similitudine costruttiva applicabile agli impianti fotovoltaici, dalla quale è possibile osservare una serie di raccomandazioni, regole pratiche per la stima degli effetti di abbagliamento e valori limite raccomandati di tollerabilità.

Come è possibile desumere dalla relazione di *Impatto luminoso e abbagliamento visivo (Rif. RP-08)*, considerato l'insieme di un impianto fotovoltaico, gli elementi che sicuramente possono generare i fenomeni di abbagliamento più considerevoli sono i moduli fotovoltaici.

Per tale ragione è stata prevista l'installazione di moduli fotovoltaici realizzati con apposite superfici vetrate antiriflesso a struttura piramidale, in modo tale da massimizzare le perdite di riflesso e minimizzare al contempo sia le perdite di efficienza che il manifestarsi dei possibili fenomeni di abbagliamento.

Nella valutazione degli effetti e dei rischi di abbagliamento è stata fatta una distinzione fra aspetti oggettivi da quelli soggettivi e pertanto si ci è basati su:

- aspetti fisici e fisiologici;
- aspetti psicologici (come la diversa percezione dell'abbagliamento da soggetti differenti o dal medesimo soggetto in tempi differenti);
- zona e utilizzazione del punto di osservazione abbagliato.

Per la maggior parte degli impianti fotovoltaici l'abbagliamento non costituisce una problematica di entità rilevante poiché le aree eventualmente interessate dalla luce riflessa sono talmente modeste da rendere improbabile l'esposizione di una zona di immissione o di un punto di osservazione critico a tali aree. Inoltre l'impianto sarà collocato in una zona prevalentemente agricola, in un contesto abitativo tipicamente rurale.

Considerata la configurazione di installazione dell'impianto, e cioè disposizione dei tracker in direzione nord-sud ad inseguimento solare est-ovest, i possibili punti di osservazione critica possono trovarsi soltanto ad est e ad ovest dell'impianto stesso. Ciò significa escludere a priori i fenomeni di abbagliamento per la maggior parte delle strutture abitative e dei tratti di viabilità stradale nei pressi dell'area di impianto, ad eccezione rispettivamente del recettore definito con la sigla "R06", e comunque posto a considerevole distanza di circa 200 m ad ovest dell'area a sud, e di un breve tratto di viabilità di circa 570 m di strada provinciale SP 85 al centro dell'area a nord, che per alcune ore della giornata (prime del mattino e/o ultime della sera) potrebbero trovarsi esposti alle direzioni di riflessione dei moduli.

Sicurezza volo a bassa quota

Ai sensi di quanto previsto al punto 1.4 del capitolo 1 e dal capitolo 4 del "Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti", per gli impianti fotovoltaici di nuova realizzazione, è richiesta l'istruttoria e l'autorizzazione da parte dell'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) nel caso in cui risultino ubicati a una distanza inferiore di 6 km dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) del più vicino aeroporto e, nel caso specifico in cui abbiano una superficie uguale o superiore a 500 mq.

La documentazione da trasmettere deve contenere una valutazione di compatibilità degli eventuali ostacoli e interferenze da abbagliamento alla navigazione aerea dei piloti.

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	111 di 166

Per quanto riguarda invece il rilascio dell'autorizzazione per la costruzione di nuovi impianti, manufatti e strutture in genere che si trovano in prossimità di aeroporti militari, ai sensi dell'art. 710 del Codice della Navigazione è attribuita all'Aeronautica Militare.

L'impianto fotovoltaico da realizzare è situato a circa 30 km dall'aeroporto più vicino, e cioè dall'aeroporto di Foggia-Gino Lisa; pertanto, non è soggetto ad istruttoria e rilascio di autorizzazione da parte dell'ENAC.

Inoltre, oggigiorno sono numerosi in Italia e non solo, gli aeroporti alimentati dagli impianti fotovoltaici, ad esempio l'aeroporto di Bari-Karol Wojtyla, l'aeroporto Leonardo da Vinci di Fiumicino, aeroporto di Bolzano-Dolomiti ecc., per i quali, senza necessariamente ricorrere a particolari scelte progettuali risulta del tutto accettabile l'entità del riflesso causato dalla presenza dei moduli fotovoltaici installati a terra o integrati al di sopra di padiglioni aeroportuali o delle abitazioni nelle zone limitrofe.

A valle delle considerazioni fatte, si può concludere che, in assenza di specifiche normative che regolamentino tale problematica, sulla base delle valutazioni e delle considerazioni effettuate in virtù delle tecnologie e della configurazione di impianto, i possibili fenomeni di abbagliamento sono di entità tale da ritenersi trascurabili ed eventualmente del tutto accettabili da non causare interferenze nemmeno alla navigazione aerea dei piloti.

In ogni caso, se dalla valutazione degli effetti di abbagliamento risultasse che l'impianto fotovoltaico è presumibilmente causa di abbagliamenti critici, è possibile adottare dei sistemi di mitigazione nella progettazione e/o nella realizzazione dell'impianto stesso, come ad esempio:

- trasferimento dell'impianto in un'altra posizione;
- modifica dell'inclinazione o dell'orientamento dell'impianto;
- impiego di vetri solari speciali;
- limitazione della visuale dell'osservatore sull'impianto, per esempio mediante schermature quali alberi a fusto medio/alto;
- ombreggiamento temporaneo dell'impianto, eventualmente anche mediante alberi;
- riduzione delle dimensioni dell'impianto;
- rinuncia alla costruzione dell'impianto;

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	112 di 166

- in caso di angolo di osservazione piatto: impiego di vetro solare liscio senza divergenza (diffusione) del fascio per ridurre la durata della riflessione;
- in caso di angolo di osservazione quasi perpendicolare: impiego di vetro solare fortemente strutturato o vetro leggermente strutturato con rivestimento antiriflesso per ridurre l'intensità. Vetri fortemente strutturati sono per esempio quelli con superfici prismatiche, realizzate con speciali laminati. Le esperienze fatte con questi vetri hanno però evidenziato anche svantaggi, sia perché si sporcano di più e in secondo luogo, perché producono effetti luminosi indesiderati con un angolo di osservazione piatto. Attualmente si spera molto di poter ridurre gli effetti abbaglianti utilizzando vetri satinati. Vengono prodotti partendo da vetro trasparente mediante sabbiatura, serigrafia o trattamento chimico. Quanto siano idonei ai moduli fotovoltaici e in quali applicazioni si possano utilizzare va ancora determinato sulla base di esempi e mediante misurazioni.

10.5.4 Effetti sulla salute pubblica: valutazioni complessive

Come è possibile desumere dalle osservazioni riportate nei paragrafi precedenti il campo agro-fotovoltaico in oggetto soddisfa tutti i requisiti citati precedentemente. Di contro, la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile genera un significativo miglioramento della situazione sotto l'aspetto delle emissioni di gas serra, notoriamente dannosi per sia l'ambiente che per la salute umana, su scala regionale/nazionale con la naturale conseguenza di migliorare le condizioni di vivibilità del territorio. Nel complesso, dunque, l'impatto è ritenersi non significativo.

11 ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

In questo paragrafo si riporterà una sintesi dell'inquadramento paesaggistico dell'area di progetto fornendo una descrizione delle aree considerate per l'analisi: area vasta ed area di dettaglio. Questo permetterà di stabilire i caratteri strutturali del paesaggio e la compatibilità dell'impianto fotovoltaico rispetto ad esso.

11.1 Area Vasta

Nella prima parte dello studio paesaggistico si sono valutate le componenti naturali, antropico –culturali e percettive del paesaggio su grande scala, così come individuate dal PPTR Puglia, in modo da inquadrare il progetto nel giusto contesto.

Un'analisi in area vasta, ma in ambito più ristretto, è stata successivamente effettuata per valutare gli impatti cumulativi sulla visibilità dell'opera (AVIC). Si è calcolata un'area circolare di raggio pari a 10 km, all'interno della quale sono stati stimati gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico dell'impianto in progetto, secondo le indicazioni della DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 23 ottobre 2012, n. 2122, Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale.

11.2 Area di dettaglio

Corrisponde all'area occupata dall'impianto di progetto e dalle opere annesse, destinata la sistemazione definitiva dell'impianto, che sarà analizzata in stretta relazione al suo contesto di riferimento ed alle eventuali interferenze dirette con beni paesaggistici tutelati. A questa scala andranno saranno valutate le opere di ripristino ambientale e le misure di mitigazione e compensazione dei maggiori impatti.

Per l'analisi degli impatti cumulativi sull'intervisibilità dell'impianto a questa scala è stata individuata un'area di visibilità teorica (ZVT), definita da un raggio pari a 3 km, dal baricentro dell'impianto proposto.

Concretamente, tali aree di studio si intersecano, i temi studiati sono in parte gli stessi ma più dettagliati, a mano a mano che l'area di studio si riduce.

Impostate le aree di studio sono stati identificati i seguenti strumenti d'indagine:

- la struttura del territorio nelle sue componenti naturalistiche e antropiche;
- l'evoluzione storica del territorio e rilevazione delle trasformazioni più significative dei luoghi;

- l'analisi dell'intervisibilità e l'accertamento, su apposita cartografia, dell'influenza visiva dell'impianto nei punti "critici" del territorio;
- le simulazioni fotografiche, foto inserimenti e immagini virtuali dell'impatto visivo prodotto dall'impianto.
- Le componenti più significative oggetto di valutazione hanno riguardato:
- il patrimonio culturale (i beni di interesse artistico, storico, archeologico e le aree di interesse paesaggistico così come enunciati all'art. 2 del Decreto Legislativo n°42/2004) (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e come individuati dal PPTR Puglia, ai sensi dell'articolo 143 co.1 lett. b) e c) del d.lgs. 42/2004, nonché individuati ai sensi dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice.
- il valore storico e ambientale dei luoghi (dinamiche sociali, economiche e ambientali che hanno definito l'identità culturale);
- la frequentazione e la riconoscibilità del paesaggio rappresentata dal traffico antropico nei luoghi di interesse culturale, naturalistico, nei punti panoramici e scenici, o nelle località turistiche.

11.3 Metodologia di studio

L'analisi dell'impatto paesaggistico, così come indicato nelle "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" - DM 10 settembre 2010, è stata effettuata dagli osservatori sensibili, quali centri abitati con maggiore dimensione demografica e i beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali dal D.Lgs 42/2004.

Il D.M. 2010 tuttavia, non fornisce precise indicazioni riguardo alla definizione di aree d'influenza visiva da cui valutare gli impatti potenziali per gli impianti fotovoltaici, pertanto, per una congrua definizione di tali aree, ed una corretta valutazione del rapporto percettivo dell'impianto con il paesaggio, completati dall'analisi e verifica di eventuali impatti cumulativi, si è fatto riferimento alle indicazioni fornite dalla Deliberazione della Giunta Regionale 23 ottobre 2012, n. 2122 e dalla Determ. Dirig. R. Puglia 06/06/2014, n. 162.

Sulla base delle indicazioni contenute nella citata D.D.R., al punto -I Tema impatto visivo cumulativo -relativo al Fotovoltaico, si è assunta una zona di visibilità teorica (ZVT), definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto corrispondente ad un'area circolare dal raggio di 3 km, calcolato dal baricentro dell'impianto.

Il cerchio risultante dalla ZVT è stato sovrapposto alla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software WindPRO sulla base di un modello tridimensionale del terreno, che consente di evidenziare il livello di visibilità dell'impianto in relazione alla conformazione morfologica dell'area ed alla distanza del punto di osservazione, al fine di analizzare i punti e gli elementi effettivamente interessati dalla visibilità del progetto.

All'interno del buffer si sono intercettati punti e itinerari visuali che rivestono particolare importanza dal punto di vista paesaggistico perché tutelati direttamente parte seconda dal D.lgs. 2004 n.°42, Codice dei Beni Culturali, o sottoposti a tutela dall'art 38 del PPTR Puglia come Beni paesaggistici, tutelati ai sensi dell'art.134 e 136 del Codice oppure come Ulteriori contesti, come definiti dall'art. 7, comma 7 delle NTA del Piano.

Per l'analisi dell'intervisibilità in area vasta si è calcolata un'area circolare di raggio pari a 10 km, sempre calcolato dal baricentro dell'impianto, all'interno della quale sono stati stimati gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico dell'impianto in progetto (AVIC). Anche in questo caso punto i sensibili e gli itinerari scelti sono stati intercettati dalla tra quelli sottoposti a tutela aia sensi del D.lgs. 42/2004 o individuati dal PPTR Puglia, art. 38 delle NTA.

Gli osservatori, ed in particolare le strade, sono stati infine scelti anche in funzione del parametro di "frequentazione", dipendente dal flusso di persone che quotidianamente, attraversando i luoghi, fruiranno visivamente della nuova struttura, o dal grado di panoramicità, così come individuato dal PPTR.

Dai dati incrociati della mappa dell'intervisibilità con i sopralluoghi effettuati sono stati individuati i seguenti recettori sensibili:

Per l'analisi della sola intervisibilità potenziale, effettuata all'interno della ZVT pari a 3 km:

- F3- Posta di Valle Scodella
- F4- Posta di San Marco
- F5- Strada Provinciale SP85- **VISIBILITA' NULLA**
- F6- SP85 incrocio con Regio Tratturello Foggia Ascoli Lavello – **VISIBILITA' NULLA**

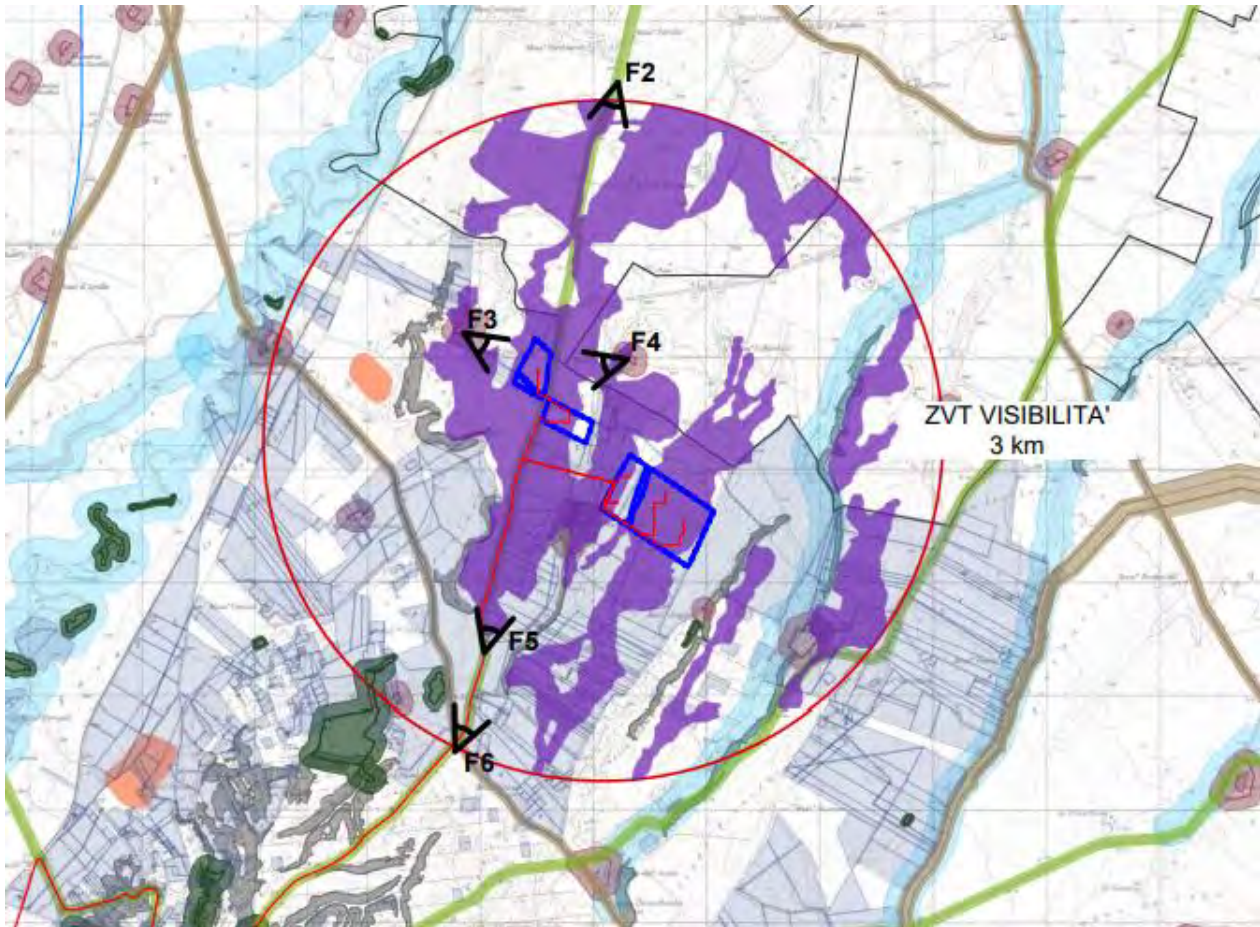


Figura 48 - Area circolare della zona di visibilità teorica (ZVT), di raggio pari a 3 km, sovrapposto alla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software WindPRO, con individuate le aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004 e del PPTR Puglia

Per l'analisi degli impatti cumulativi sulla visibilità, all'interno dell'AVIC, pari a 10 km:

- F1- Centro abitato di Ortona- **VISIBILITA' NULLA**
- F2- strada provinciale SP 85
- F7- Strada Provinciale 88 – **VISIBILITA' NULLA**
- F11- centro abitato di Ascoli

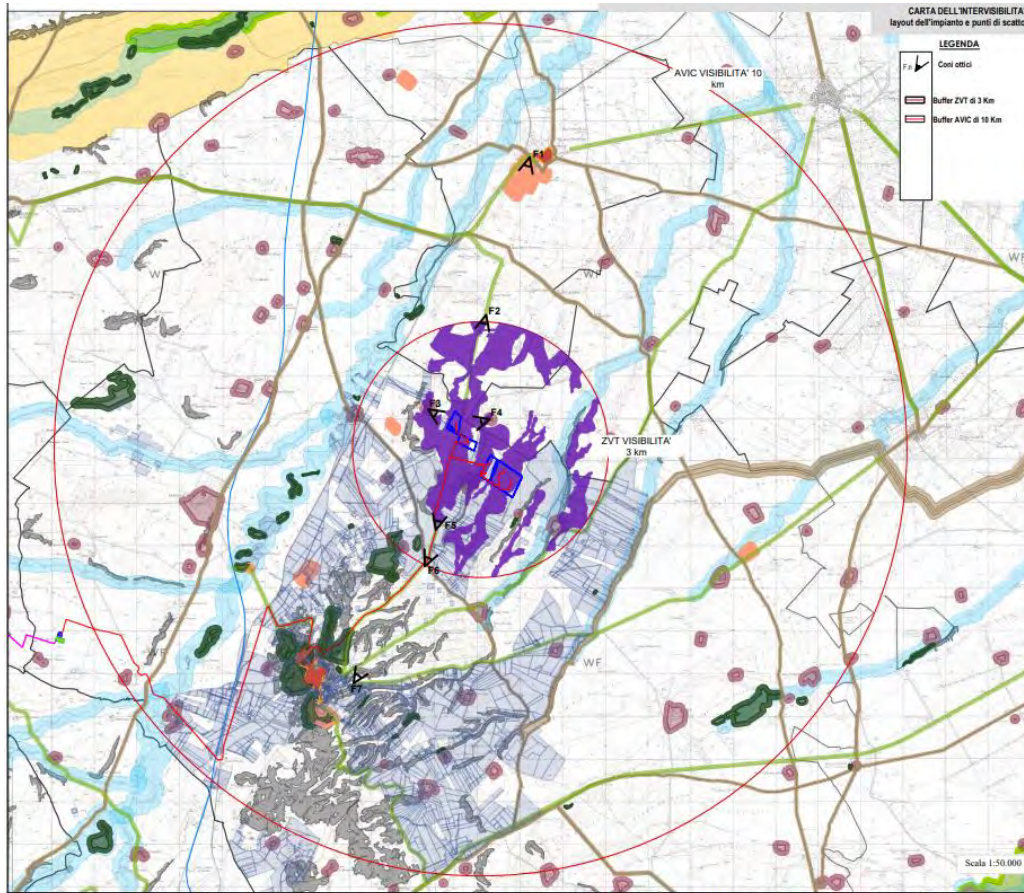


Figura 49- Area circolare all'interno del buffer AVIC, di raggio pari a 10 km, sovrapposto alla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software WindPRO, con individuate le aree tutelate ai sensi del D.lgs 42/2004 e del PPTR Puglia e punti di scatto

11.3.1 Analisi dei campi visivi: Quadro panoramico, quadro prospettico e fotorendering

L'analisi della visibilità, elaborata dal software può ritenersi ancora incompleta poiché essa tiene conto esclusivamente della morfologia del terreno e non intercetta barriere visive di origine naturale o antropiche, come fasce di vegetazione arborea o edifici.

I dati elaborati dal software e restituiti nella mappa dell'intervisibilità, consentono di rilevare con una buona approssimazione i recettori sensibili ricadenti in aree di alta visibilità, ma si rende necessario, verificare in situ la presenza di eventuali ostacoli visivi. Pertanto lo studio è completato da un puntuale rilievo fotografico dagli osservatori scelti, messo a confronto con simulazioni foto-realistiche delle opere in progetto rese mediante la tecnica del foto-rendering.

L'analisi degli impatti visivi viene effettuata su foto panoramiche, proposte con un angolo di visuale più o meno ampio, al fine di valutare l'intervisibilità del parco con il contesto di riferimento. Le panoramiche sono costruite dall'accostamento di una sequenza di scatti, variabile da 1 a 3, a seconda dell'estensione dell'area

d'intervento; ogni scatto riproduce un riquadro con un'ampiezza di veduta tale da poter essere classificata come "quadro prospettico" (angolo con apertura visiva inferiore a 180°). L'inquadratura corrispondente al quadro visivo ridotto alla capacità dell'osservatore, assimilabile ad un angolo di 50°, è riproducibile mediante ripresa fotografica con obiettivo 35 mm.

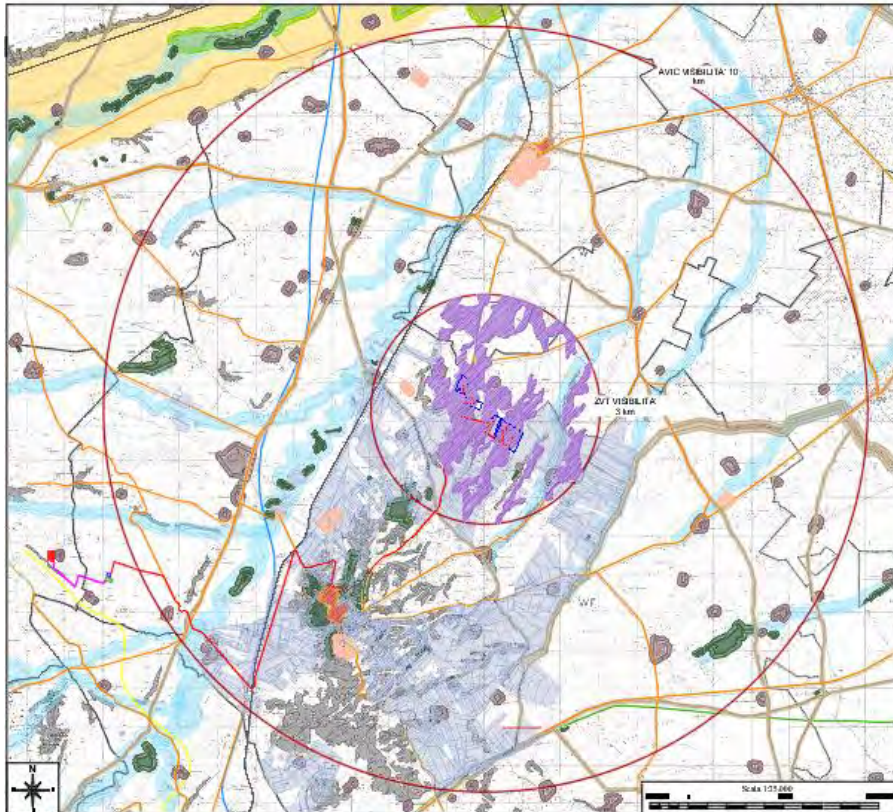


Figura 50 - Stralcio elaborata RP.04_ Mappa dell'intervisibilità dell'impianto di progetto

L'immagine in alto, raffigura l'impostazione dello studio di visibilità su Carta dell'intervisibilità, è stata tratta dalla tavola **TAV. RP.04_ MAPPA DELL'INTERVISIBILITÀ DELL'IMPIANTO DI PROGETTO** alle quali si fa rimando per la valutazione degli impatti visivi dell'impianto. Sono riportati i centri abitati, le strade statali e provinciali e gli osservatori sensibili, all'interno del buffer di visibilità potenziale (ZVT E AVIC) ricavati dalle indicazioni della DGR n.2122 dl 23/10/2012.

11.1 Rilievo fotografico e restituzione post- operam per la valutazione dell'impatto visivo e degli impatti cumulativi dell'opera sul contesto paesaggistico

Si riporta di seguito una breve sintesi dello studio della intervisibilità elaborato sulle tavole **RP 06, 1-2: Analisi percettiva dell'impianto: intervisibilità, fotoinserimenti e impatti cumulativi** alle quali si fa rimando per una valutazione più dettagliata.



F1 VISIBILITA' NULLA- Scatto effettuato in prossimità del centro abitato Ortona, guardando verso l'area di progetto. In primo piano è visibile la strada provinciale, e infatti la foto è scattata dalla SP 95, che in questo tratto si sovrappone con una strada a valenza paesaggistica. Inoltre, il punto di scatto è localizzato nei pressi del Regio Trattarello Cerignola Ponte di Bovino e nei pressi della zona di interesse archeologico in località Agro di Ortona. Come si vede dalla foto, la visibilità è nulla e ciò è dovuto alla morfologia del territorio e alla presenza di vegetazione sullo sfondo.



F2 ANTE OPERAM- Scatto effettuato dalla SP85 verso l'area di impianto



F2 POST OPERAM- Dalla foto, scattata da nord rispetto all'area destinata al progetto, è parzialmente visibile una piccola parte dell'impianto agrovoltaiico. Nel complesso l'impatto visivo da questo punto di scatto non può dirsi particolarmente critico perchè l'impianto tende a confondersi con i caratteri antropici e vegetazionali del contesto.

F2 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI- La visione dell' osservatorio n. 2 permette agevolmente di valutare l'effetto di cumulo con gli impianti Fer esistenti nell'area, in particolare con turbine eoliche. Nel caso in oggetto, gli aerogeneratori esistenti occupano una buona parte del quadro panoramico. Una sola turbina è visibile in primo piano, mentre sullo sfondo della foto sono chiaramente percepibili altri aerogeneratori. In conclusione si può affermare che l'impianto in progetto non produce effetti di cumulo significativi rispetto agli impianti preesistenti.

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	121 di 166



F3- ANTE OERAM- Scatto effettuato nei pressi della Posta di Valle Scodella



F3- POST OPERAM - Il punto di scatto è localizzato a ovest rispetto all'area d'impianto, è visibile una sola parte dell'impianto agrovoltaico. L'impianto agrovoltaico in progetto, e nello specifico la fascia arbustiva di perimetrazione, si allinea ai filari di olivi preesistenti, creando a livello percettivo il passaggio da una fascia coltivata ad un contesto semi-naturale; pertanto, nel complesso, si può affermare che, pur con l'introduzione di un nuovo segno, l'impatto visivo dell'impianto si inserisce in maniera armonica nelle linee del paesaggio.

F3 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI- Valutando l'effetto di cumulo con gli altri impianti Fer esistenti nell'area, gli aerogeneratori esistenti si attestano in primo piano e sullo sfondo della foto sono visibili anche altri aerogeneratori. Il nuovo intervento si inserisce in un contesto in cui si è già verificata un'alterazione dei caratteri del paesaggio, che ha già perso i connotati di un semplice paesaggio agrario.



F4- ANTE OPERAM- Scatto effettuato nei pressi della Posta di San Marco

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	123 di 166



F4- POST OPERAM- Dalla foto è visibile solo una porzione d'impianto, e in particolare la fascia primetrale di mitigazione: a livello percettivo, il tipo di trasformazione che esso apporta non risulta rilevante, in quanto il paesaggio sembra assimilare senza particolari traumi il nuovo intervento. Siamo in presenza di un contesto paesaggistico *agro-energetico*, per l'ampia presenza degli impianti eolici già presenti sul territorio. Nel complesso si può affermare che da questo osservatorio l'inserimento del nuovo nell'esistente possa essere ben tollerato.

F4 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI- Volendo considerare l'effetto di cumulo con gli impianti Fer esistenti, gli altri aerogeneratori presenti si attestano su diversi piani visivi della foto. Il nuovo intervento si inserisce coerentemente in un paesaggio costituito principalmente da seminativi alternati da filari arborei, in cui si inseriscono ulteriori elementi antropici.

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	124 di 166



F5- VISIBILITA' NULLA- Lo scatto è stato effettuato dalla Strada Provinciale 85, guardando verso l'area di progetto da sud. In primo piano è visibile la strada provinciale, che si sovrappone con una strada a valenza paesaggistica. Come si vede dalla foto, la visibilità è nulla e ciò è dovuto prettamente alla morfologia del territorio.



F6- VISIBILITA' NULLA- Lo scatto è stato effettuato dalla Strada Provinciale 85, coincidente con una strada a valenza paesaggistica, guardando verso l'area di progetto da sud, e nei pressi del Regio Tratturello Foggia Ascoli Lavello. Sulla sinistra nella foto è visibile la strada provinciale, e come si può notare, la visibilità è nulla: ciò è dovuto prettamente alla morfologia e alla presenza di macchie arboree del territorio.

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	125 di 166



F7- VISIBILITA' NULLA- Il punto di scatto si colloca lungo la Strada Provinciale 88, coincidente con una strada a valenza paesaggistica, che conduce al centro abitato di Ascoli Satriano. Da questo punto di osservazione la visibilità è nulla e ciò è dovuto alla morfologia del territorio e alla presenza di colture e macchie arboree.

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	126 di 166

Le foto che seguono mostrano delle foto-simulazioni dell'impianto agro voltaico in progetto nel sito d'intervento:



FS. 1 ANTE OPERAM- Foto scattata all'interno del lotto A, in direzione ovest

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	127 di 166



FS. 1 POST OPERAM- La foto mostra l'impianto agro-voltaico in esercizio, con le fasce di mitigazione suggerite dalla vegetazione spontanea di margine



FS. 2 ANTE OPERAM- Foto scattata all'interno del lotto A, in direzione est



FS. 2 POST OPERAM - Dalla foto, che simula l'impianto agro-voltaico in esercizio, è possibile vedere l'uso del suolo agricolo a seminativo di progetto e le fasce di mitigazione suggerite dalla vegetazione spontanea di margine

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	129 di 166



FS. 3 ANTE OPERAM- Foto scattata all'interno del lotto A, in direzione sud

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	130 di 166



FS. 3 POST OPERAM- Dalla foto, che simula l'impianto agro-voltaico in esercizio, è possibile vedere le fasce di mitigazione suggerite dalla vegetazione spontanea di margine

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	131 di 166



FS. 4 ANTE OPERAM- Foto scattata all'interno del lotto B, in direzione est



FS. 4 POST OPERAM- Dalla foto è possibile vedere una panoramica che simula l'impianto agro fotovoltaico in esercizio

Verifica della compatibilità paesaggistica delle opere in progetto che presentano interferenze dirette con aree tutelate ai sensi del d.lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" - Nei paragrafi seguenti saranno analizzate le interferenze dirette delle opere in progetto con aree sottoposte a tutela paesaggistica dal **D.lgs. 2004 n.°42** o individuate dal **PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti, tutelate ai sensi del Codice.**

L'impianto agro - fotovoltaico, diviso in due porzioni denominate Lotto A e lotto B, rientra parzialmente in area tutelata per legge ai sensi dell'**art. 142, co1, lett h) del D.Lgs. 42/2004**, gravata da usi civici.

A tal proposito si specifica che, contestualmente all'iter autorizzativo dell'impianto, sarà avviata la procedura di **affrancazione e svincolo degli usi civici**, si specifica inoltre che **le aree gravate da uso civico non ricadono nella perimetrazione delle Aree non idonee (ai sensi del RR n.24 del 31-12-2010).**

Riguardo alle **opere di connessione**, si sono rilevate potenziali interferenze dell'elettrodotto interrato di collegamento tra l'impianto di progetto e la sottostazione elettrica, con **aree sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi del del D.Lgs. 42/2004 e individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e**

Ulteriori contesti, tutelate ai sensi del *D.lgs. 2004 n. °42*, tuttavia si precisa che il **tracciato dello stesso sarà collocato all'interno della carreggiata su strade esistenti** e pertanto la sua installazione non risulta in contrasto con le prescrizioni di base dello stesso Piano Paesaggistico.

Si tratta nello specifico di:

1- Interferenze del cavidotto interrato con le fasce fluviali tutelate ai sensi dell'art. 142, lett. g del Codice (Beni paesaggistici);

I corsi d'acqua interessati sono i seguenti:

- **Torrente Carapelle;**
- **Fosso Viticone.**

2- Potenziali interferenze del tratto di cavidotto interrato, su strada esistente, con aree gravate da usi civici, art. 142, lett. h, del Codice (Beni paesaggistici);

3- Interferenze del cavidotto interrato con Tratturi, tutelati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e del Codice

I tratturi interessati da interferenze sono i seguenti:

- **Regio Tratturello Cervara – Candela -S.Agata;**
- **Regio Tratturello Foggia – Ascoli - Lavello.**

4- Attraversamenti del cavidotto interrato Strade a valenza paesaggistica tutelate dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e, del D.Lgs 42/2004:

- **SP 105**
- **SP 85**

5- Interferenze del cavidotto interrato su strada esistente con "versanti", così definiti dall'art.7, comma 7 delle NTA del PPTR, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice dei beni culturali e del paesaggio, d.lgs. 42/2004;

6- Attraversamenti del cavidotto interrato su strade esistente con Boschi o Area di rispetto dei boschi (100m), tutelati dal PPTR ai sensi dell'art. art. 142, co1, lett.g, del D.Lgs 42/2004;

7- Componenti culturali e insediative con buffer di 100m (D.Lgs 42/2004, art. 143, co1, lett.e)

Intefrenze dell'impianto agro - voltaico, lotto B, con aree gravate da usi civici, art. 142, co1, lett h) del D.Lgs. 42/2004.

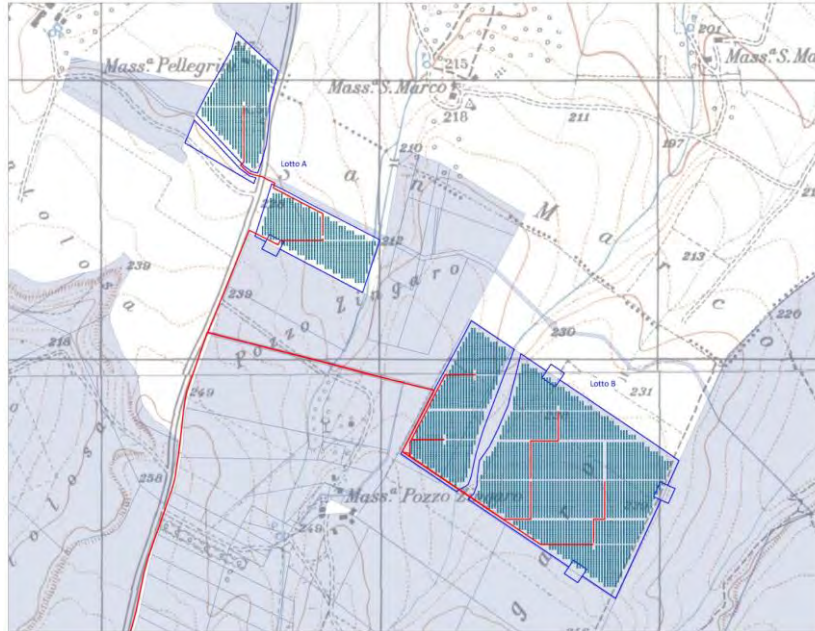


Figura 51- Inserimento dell'impianto in progetto con sovrapposizione, per la porzione individuata come Lotto B, su aree gravate da usi civici

Inteferenze del cavidotto interrato con aree sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi del del D.Lgs. 42/2004 e individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti, tutelate ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42



Figura 52- inquadramento su mappa IGM delle interferenze potenziali del tracciato del cavidotto interrato con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42 o individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti

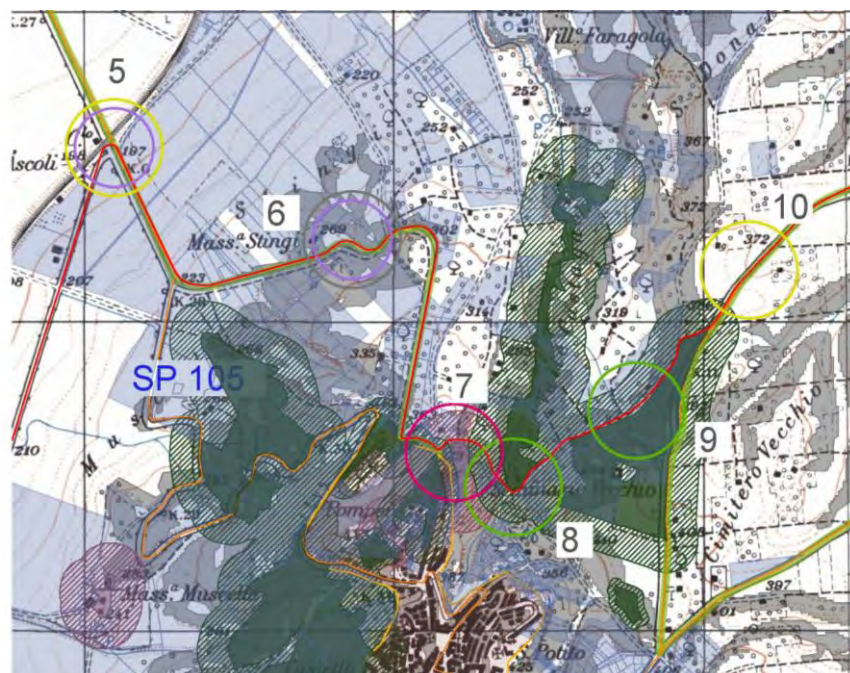


Figura 53- inquadramento su mappa IGM delle interferenze potenziali del tracciato del cavidotto interrato con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42 o individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti

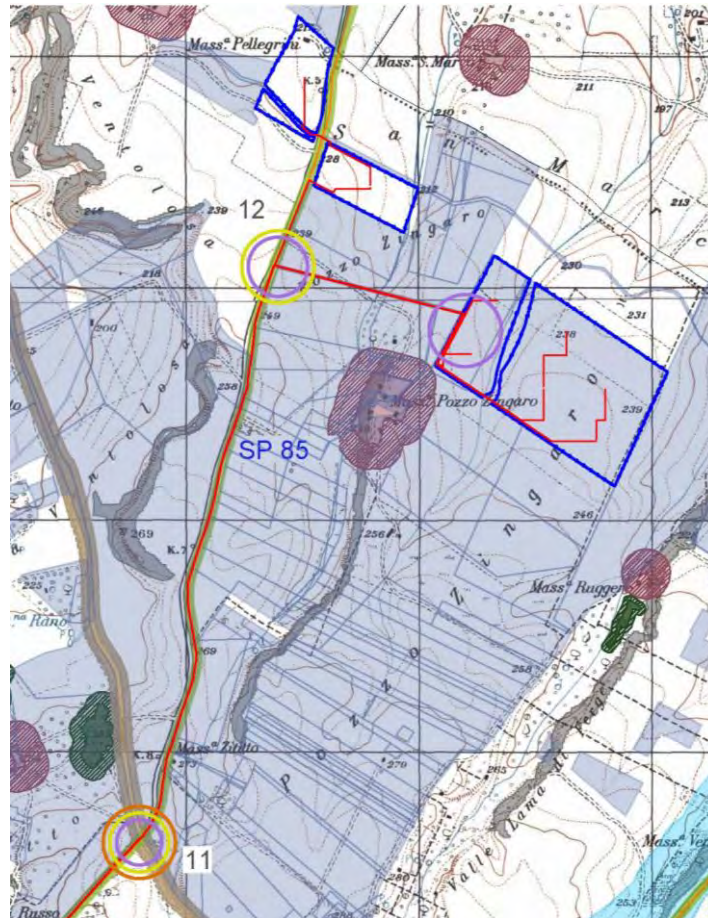


Figura 54- inquadramento su mappa IGM delle interferenze potenziali del tracciato del cavidotto interrato con aree tutelate ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42 o individuate dal PPTR Puglia come Beni Paesaggistici e Ulteriori contesti

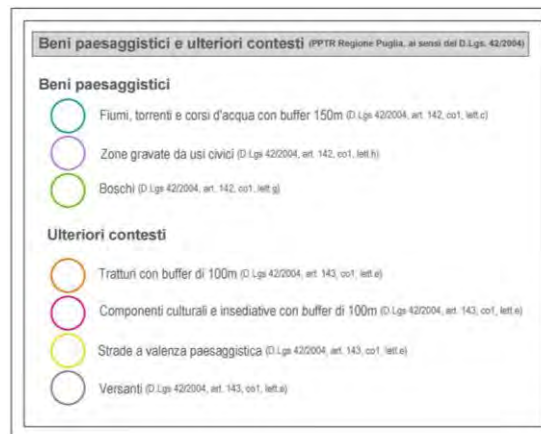


Figura 55- Legenda

Per ogni interferenza appena trattata è stata eseguita una analisi al fine di dimostrare la compatibilità paesaggistica. Saranno inoltre proposte misure di mitigazioni tali da consentire il perfetto inserimento dell'impianto all'interno della componente paesaggio. Per tale ragione il progetto è da ritenersi compatibile con gli obiettivi paesaggistici del contesto in cui ricade.

Criteria di mitigazioni e compensazione per il cavidotto interrato

L'operazione di interrimento delle linee elettriche di collegamento di un impianto fotovoltaico costituisce per sé stessa una misura di mitigazione dell'impatto visivo paesaggistico.

La costruzione del cavidotto interrato comporta un impatto minimo per via della scelta del tracciato (a margine della viabilità e ai limiti dei terreni).

Per il ripristino ottimale dello stato dei luoghi il progetto prevede, nell'ultima fase, la ricostruzione dello strato di terreno vegetale e il potenziamento del mosaico vegetazionale mediante l'impianto di specie autoctone.

Infine il progetto prevede, laddove necessario, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica

e riqualificazione paesaggistica e si pone l'obiettivo di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale.

Criteria di mitigazioni e compensazione per la stazione elettrica

Per facilitare la verifica della potenziale incidenza del progetto di Stazione Elettrica sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, vengono qui di seguito indicati, a titolo esemplificativo, alcuni tipi di modificazioni che possono incidere con maggiore rilevanza:

- *Modificazioni della morfologia*, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc;
- *Modificazioni della compagine vegetale* (abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali, ...);
- *Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo* (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare);
- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;

Tali interventi determinano modifiche del disegno paesaggistico dei luoghi, che potranno essere mitigati da una serie di azioni di progetto sia nel rispetto delle buone pratiche progettuali relative al miglior inserimento dell'opera nell'intorno e all'utilizzo di materiali idonei al contesto per le opere accessorie e le opere di finitura esterne.

In particolare per le finiture del manufatto saranno utilizzati intonaci, materiali e tinteggiatura con colorazioni e materiali naturali nel rispetto della tradizione costruttiva dei luoghi.

Le recinzioni saranno intonate all'ambiente circostante.

La normalizzazione finale dei caratteri ambientali dell'area sarà perseguita mediante l'impianto di siepi arboreo – arbustive costituite da specie autoctone, con la funzione di filtro per il migliore inserimento dell'opera nel contesto agricolo.

11.2 Impatto sulla componente paesaggistica e storico-culturale: conclusioni finali

L'integrazione nel paesaggio di un impianto di notevole impegno territoriale non potendo essere del tutto dissimulata, è sempre frutto di un "adattamento" dell'opera al contesto di riferimento.

La società proponente, in questa prima fase di progettazione del parco agro- voltaico di Ascoli Satriano ha operato nel pieno rispetto della tutela del patrimonio paesaggistico di riferimento, sin dalla localizzazione del sito scelto tra quelle porzioni di territorio comunale capaci di una buona capacità di assimilazione dell'opera da parte del contesto paesaggistico di riferimento. Siamo in un contesto in cui la presenza degli impianti di energia rinnovabile costituisce insieme al paesaggio agrario una presenza consolidata da decenni, tanto da poter affermare che siamo ormai in un ambito di paesaggio agro-energetico.

L'impianto in progetto è stato collocato in maniera lineare lungo i crinali, su particelle coltivate a seminativo, avendo cura di evitare colture legnose e aree con vegetazione naturale. Nel complesso è stato dimostrato che l'impianto, non viene a creare critici effetti di cumulo rispetto agli impianti esistenti, perché non crea effetti di fusione o contiguità con le preesistenze tali da contribuire al fenomeno dell'"effetto selva". La collocazione dell'opera rispetto ai principali recettori visivi scelti per l'analisi e la natura puntuale della stessa, non avrà un'incidenza determinante sui caratteri strutturali e simbolici del paesaggio, tale da modificarne l'immagine e la connotazione agricola, o da creare effetti di intrusione determinanti interruzioni.

La visibilità effettiva di un impianto agro-voltaico, grazie alla dimensione verticale ridotta dei pannelli, è ridotta ad un bacino visivo piuttosto limitato, e dagli studi effettuati non si sono rilevate particolari criticità dai punti di osservazione rilevati corrispondenti a recettori sensibili, sia all'interno dell'area ZVT, area circolare con raggio pari a 3 km, sia all'interno dell'AVIC, area circolare dal raggio di 10 km.

Le uniche interferenze dirette, con beni tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice Dei Beni Culturali e del Paesaggio", riguardano parte del cavidotto interrato e parte della recizione a nord ovest, così come ampiamente analizzato nei capitoli dedicati del seguente studio.



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	139 di 166

Per quanto riguarda le potenziali interferenze su aree gravate da usi civici si è dimostrato mediante restituzione fotografica, essere passaggi in trincea su strade interpoderali esistenti che saranno totalmente ripristinate.

In merito alle norme paesaggistiche e urbanistiche il progetto risulta sostanzialmente coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e non vi sono forme di incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento.

In merito alle strategie europee e nazionali in termini di lotta ai cambiamenti climatici, l'impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, è dichiarato per legge (Dlgs 387/2003 e smi) di pubblica utilità ed è coerente con gli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari e nazionali sia in termini di scelte strategiche energetiche e sia in riferimento ai nuovi accordi globali in tema di cambiamenti climatici.

In conclusione la progettazione ha preservato l'immagine consolidata del paesaggio rurale e considerando il ciclo di vita limitato nel tempo dell'impianto, ha mirato a ridurre al minimo indispensabili azioni di disturbo del paesaggio come la frammentazione delle aree agricole, la limitazione delle relazioni visive e simboliche esistenti, l'interruzione di processi ecologici e ambientali su scala vasta e su scala locale.

Tanto premesso si può affermare che l'opera sia pienamente rispondente alle dinamiche di trasformazione in atto del contesto paesaggistico in cui andrà ad inserirsi e compatibile con i caratteri paesaggistici, gli indirizzi e le norme che riguardano le aree di interesse.

12 ANALISI SOCIO-ECONOMICA DEL PROGETTO

L'esecuzione di una qualunque opera o piano infrastrutturale ha anche l'obiettivo di creare occasioni di lavoro e ricchezza nel territorio ove si prevede la sua realizzazione.

I principali benefici attesi, in termini di ricadute sociali, connessi con la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico, possono essere così sintetizzati:

- misure compensative a favore dell'amministrazione locale, che contando su una maggiore disponibilità economica, può perseguire lo sviluppo di attività socialmente utili, anche legate alla sensibilizzazione nei riguardi dello sfruttamento delle energie alternative;
- riqualificazione dell'area interessata dall'impianto, con utilizzo di terreni con capacità del suolo limitate e che dunque, a lungo termine, potrebbero non essere più utilizzati per la produzione agricola e di conseguenza abbandonati;

Per quanto concerne gli aspetti legati ai possibili risvolti socio-culturali derivanti dagli interventi in progetto, nell'ottica di aumentare la consapevolezza sulla necessità delle energie alternative, il campo agro-fotovoltaico potrebbe essere polo attrattivo per:

- visite didattiche nell'Impianto agro-fotovoltaico aperte alle scuole ed università;
- campagne di informazione e sensibilizzazione in materie di energie rinnovabili;
- attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili aperte alla popolazione.

Ricadute occupazionali - La realizzazione del progetto in esame favorisce la creazione di posti di lavoro qualificato in loco, generando competenze che possono essere eventualmente valorizzate e riutilizzate altrove e determina un apporto di risorse economiche nell'area. Le esigenze di funzionamento e manutenzione dell'Impianto agro-fotovoltaico contribuiscono alla creazione di posti di lavoro locali ad elevata specializzazione, quali tecnici specializzati nel monitoraggio e controllo delle performance d'impianto ed i responsabili delle manutenzioni periodiche su strutture metalliche ed apparecchiature elettromeccaniche. A queste figure si deve poi assommare il personale tecnico che sarà impiegato per il lavaggio dei moduli fotovoltaici ed i lavoratori agricoli impiegati nelle attività di coltivazione e raccolta delle piante officinali e colture previste nell'area di progetto. Il personale sarà impiegato regolarmente per tutta la vita utile dell'impianto, stimata in circa 20 anni. Gli interventi in progetto comporteranno significativi benefici in termini occupazionali, di seguito riportati:

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	141 di 166

- vantaggi occupazionali diretti per la fase di cantiere, quali: impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere dell'impianto agro-fotovoltaico, che avrà una durata limitata;
- impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di Utenza e dell'impianto di Rete.
- Vantaggi occupazionali diretti per la fase di esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico, quantificabili in: tecnici impiegati periodicamente per le attività di manutenzione e controllo delle strutture, dei moduli, delle opere civili;
- vantaggi occupazionali indiretti, quali impieghi occupazionali indotti dall'iniziativa per aziende che graviteranno attorno all'esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico, quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc.

Le attività di lavoro indirette saranno svolte prevalentemente ricorrendo ad aziende e a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti. Ad esempio è intenzione della Società non gestire direttamente le attività di coltivazione, ma affidarle ad un'impresa agricola locale. Questo porterà alla creazione di specifiche professionalità sul territorio, che a loro volta porteranno ad uno sviluppo tecnico delle aziende locali operanti in questo settore. Tali professionalità potranno poi essere spese in altri progetti, che quindi genereranno a loro volta nuove opportunità occupazionali.

Ricadute economiche - Gli effetti positivi socio economici relativi alla presenza di un impianto agro-fotovoltaico che riguardano specificatamente le comunità che vivono nella zona di realizzazione del progetto possono essere di diversa tipologia. Prima di tutto, ai sensi dell'Allegato 2 (Criteri per l'eventuale fissazione di misure compensative) al D.M. 10/09/2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", "...l'autorizzazione unica può prevedere l'individuazione di misure compensative a carattere non meramente patrimoniale a favore degli stessi comuni e da orientare su interventi di miglioramento ambientali correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi". Inoltre, nella valutazione dei benefici attesi per la comunità occorre necessariamente considerare il meccanismo di incentivazione dell'economia locale derivante dall'acquisto di beni e servizi che sono prodotti, erogati e disponibili nel territorio di riferimento. In altre parole, nell'analisi delle ricadute economiche locali è necessario considerare le spese che la società proponente sosterrà durante l'esercizio, in quanto i costi operativi previsti saranno direttamente spesi sul territorio, attraverso l'impiego di manodopera qualificata, professionisti ed aziende reperiti sul territorio locale.



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	142 di 166

Nell'analisi delle ricadute economiche a livello locale è necessario infine considerare le spese sostenute dalla Società per l'acquisto dei terreni necessari alla realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico e dell'Impianto di Utenza. Tali spese vanno necessariamente annoverate fra i vantaggi per l'economia locale in quanto costituiranno una fonte stabile di reddito per i proprietari dei terreni.

13 MISURE DI MITIGAZIONE

Sulla base delle analisi condotte nel quadro di riferimento ambientale, relative alla valutazione degli impatti e delle interferenze dell'opera proposta sull'ambiente di riferimento, in ciascuna delle sue componenti, si prescrivono, nel seguente capitolo, misure di mitigazione o provvedimenti di carattere gestionale, che si ritiene opportuno adottare per ridurre gli impatti dell'opera in fase di costruzione, di esercizio e di dismissione.

Si riportano di seguito delle tabelle di sintesi relative alle misure di mitigazioni degli impatti sulle varie componenti ambientali considerate.

SALUTE PUBBLICA	
IMPATTO POTENZIALE	MISURE DI MITIGAZIONE
Fase di cantiere	
Disturbo alla viabilità	Installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria; Ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali; Adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.
Effetti sulla salute pubblica	Misure specifiche per le componenti ambientali connesse; Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale
Fase di esercizio	
Effetti sulla salute pubblica	Eventuale (su richiesta dei residenti) piantumazione a spese del proponente di filari alberati in prossimità delle abitazioni interessati dai pur minimi effetti di abbagliamento visivo;

RUMORE	
IMPATTI POTENZIALI	MISURE DI MITIGAZIONE
Fase di cantiere	
Incremento delle emissioni rumorose	Impiego di mezzi a bassa emissione. Organizzazione delle attività di cantiere in modo da lavorare solo nelle ore diurne, limitando il concentramento nello stesso periodo, di più attività ad alta rumorosità o in periodi di maggiore sensibilità dell'ambiente circostante.
Fase di esercizio	

Incremento delle emissioni rumorose	Non sono previste misure di mitigazione.
-------------------------------------	--

CAMPI ELETTROMAGNETICI	
<i>IMPATTI POTENZIALI</i>	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i>
Fase di esercizio	
Effetti sulla salute pubblica	Realizzazione di cavidotti secondo modalità tali da non superare i limiti di induzione magnetica previsti dalle vigenti norme.

ATMOSFERA	
<i>IMPATTO POTENZIALE</i>	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i>
Fase di cantiere	
Emissioni di polvere	<p>Abbattimento delle emissioni di polvere attraverso la bagnatura dei cumuli e delle aree di cantiere, con sistemi manuali o con pompe da irrigazione, al fine di contenere l'area esposta alle emissioni nell'ambito del cantiere e ridurre l'esposizione della popolazione;</p> <p>Copertura del materiale caricato sui mezzi, che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto, oltre che dei cumuli di terreno stoccati nell'area di cantiere;</p> <p>Pulizia dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere (vasca lavaggio ruote);</p> <p>Circolazione a bassa velocità nelle zone di cantiere sterrate.</p>
Emissioni di inquinanti da traffico veicolare	<p>Ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali;</p> <p>Spegnimento del motore durante le fasi di carico e scarico dei materiali o durante qualsiasi sosta.</p>
Fase di esercizio	
Emissione di gas serra	Non sono previste misure di mitigazione.

BIODIVERSITA'	
<i>IMPATTO POTENZIALE</i>	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i>
Fase di cantiere	
Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	<p>Ripristino ambientale dell'area di cantiere con inserimento di elementi naturali locali;</p> <p>Per la realizzazione delle vie di circolazione interna, saranno utilizzati materiali e/o soluzioni tecniche in grado di garantire un buon livello di permeabilità, evitando l'uso di pavimentazioni impermeabilizzanti (geo-tessuto e misto granulare). Inoltre, è prevista una</p>

Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse	<p>operazione di costipamento del terreno che permette una migliore distribuzione delle pressioni sul terreno sottostante e che garantisce, in caso di pioggia insistente, la fruibilità del sito;</p> <p>Le lavorazioni maggiormente impattanti (scavi, scotico, movimento mezzi, vibrazioni, rumore) saranno svolte al di fuori della stazione riproduttiva soprattutto rispetto all'avifauna;</p> <p>L'asportazione del terreno superficiale sarà eseguita previo sua conservazione e protezione;</p> <p>L'asportazione del terreno sarà limitata all'area del progetto. Il terreno asportato sarà depositato in un'area dedicata del sito del progetto per evitare che sia mescolato al materiale proveniente dagli scavi.</p> <p>Durante i lavori sarà garantita il più possibile la salvaguardia degli individui arborei potenzialmente presenti mediante l'adozione di misure di protezione delle chiome, dei fusti e degli apparati radicali;</p> <p>Per le altre misure di mitigazione si rimanda in proposito, alle misure di mitigazione proposte per le altre componenti ambientali.</p>
Disturbo alla fauna	
Fase di esercizio	
Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	<p>Il numero e/o l'ingombro delle vie di circolazione interne è stato minimizzato garantendo allo stesso tempo la possibilità di raggiungere tutti i pannelli che costituiscono l'impianto per le operazioni di manutenzione e pulizia;</p> <p>La disposizione dei pannelli e l'altezza di questi durante la fase di esercizio saranno tali da consentire il passaggio degli automezzi necessari per lo svolgimento delle attività agricole (lavorazioni del terreno, sfalci, raccolta meccanizzata, ecc.), permettendo quindi la coltivazione delle superfici tra i pannelli fotovoltaici, caratteristica propria del sistema agrofotovoltaico adottato;</p> <p>Saranno utilizzati pannelli ad alta efficienza per evitare il fenomeno abbagliamento nei confronti dell'avifauna, come descritto nel paragrafo dedicato;</p> <p>I complessivi cavidotti MT e AT interni e esterni saranno completamente interrati azzerando il rischio di collisione e elettrocuzione per la fauna alata e sarà ripristinato l'uso del suolo precedente;</p> <p>Si prevede la crescita di specie vegetali spontanee sulle superfici immediatamente al di sotto dei tracker, al fine di contribuire alla creazione di habitat utili per l'entomofauna e l'avifauna, in particolare i passeriformi;</p> <p>La recinzione sarà integrata ad arbusti autoctoni di piccola taglia che oltre a diminuire l'impatto visivo creerà nuove nicchie ecologiche per la fauna locale (micromammiferi, rettili e uccelli passeriformi), aumentando di conseguenza le risorse trofiche per alcune specie di rapaci;</p>
Disturbo alla fauna	
Incremento della mortalità dell'avifauna per collisione con gli aerogeneratori	
Incremento della mortalità dei chiroterri per collisione con gli aerogeneratori	

Il ripristino dopo la costruzione sarà effettuato utilizzando il terreno locale asportato per evitare lo sviluppo e la diffusione di specie erbacee invasive, rimuovendo tutto il materiale utilizzato, in modo da accelerare il naturale processo di ricostituzione dell'originaria copertura vegetante;

Nella fase di dismissione dell'impianto sarà effettuato il ripristino nelle condizioni originarie delle superfici alterate con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

SUOLO E SOTTOSUOLO	
<i>IMPATTO POTENZIALE</i>	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i>
Fase di cantiere/esercizio	
Alterazione della qualità dei suoli	Attenta manutenzione e periodiche revisioni dei mezzi, in conformità con le vigenti norme.
Limitazione/perdita d'uso del suolo	consentire il naturale sviluppo di vegetazione erbacea e colture nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli e tra le file degli stessi; tecnica del sovescio per la gestione del tappeto erboso presente in sito.

AMBIENTE IDRICO	
<i>IMPATTI POTENZIALI</i>	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i>
Fase di cantiere	
Perdita/sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Utilizzo di mezzi conformi e sottoposti periodicamente a manutenzione; Adozione di precise procedure per la manipolazione di sostanze inquinanti, onde minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici sotterranei.
Prelievi di acqua per lo svolgimento delle attività di cantiere	Erogazione controllata dell'acqua di lavaggio; Massimo utilizzo dei fluidi di lavaggio.
Fase di esercizio	
Alterazione del drenaggio delle acque superficiali	Non sono previste misure di mitigazione

PAESAGGIO	
<i>IMPATTI POTENZIALI</i>	<i>MISURE DI MITIGAZIONE</i>
Fase di cantiere	

<p>Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio connessa con la logistica di cantiere</p>	<p>si eviterà, per quanto possibile, la localizzazione su suoli ad elevata sensibilità intrinseca; utilizzo di percorsi preesistenti – strade comunali e interpoderali - e adeguamento della nuova viabilità alla tipologia presente sul sito per garantire l'integrabilità nel paesaggio; interrimento dei cavidotti, i quali saranno posizionati lungo la sede stradale esistente; Durante la fase di esecuzione si dovranno seguire criteri e modalità tecniche volti ad escludere o a minimizzare danneggiamenti potenziali a carico degli elementi culturali (esempio protezione con apposite coperture, presenza di rappresentanti della Sovrintendenza archeologica in occasione di sbarramenti, ecc.);</p>
<p>Fase di esercizio</p>	
<p>Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio connessa con la presenza dell'impianto</p>	<p>Si eviterà, per quanto possibile, la localizzazione in siti ad elevata sensibilità intrinseca per quanto attiene il paesaggio (ad esempio in ambiti paesaggisticamente pregiati e fruiti). si potranno effettuare operazioni di restauro di elementi paesaggisticamente danneggiati. Schermi visivi (ad esempio mediante la realizzazione di quinte arboree) opportunamente dislocati (in prossimità dell'opera, in punti di vista critici) potranno essere realizzati per mascherare l'inserimento di elementi fortemente artificializzanti in contesti in cui la componente paesaggistica naturale è ancora significativa. l'intervento si propone inoltre di non modificare l'assetto insediativo storico del paesaggio rurale, i caratteri strutturanti l'assetto fondiario e colturale, la trama parcellare.</p>

14 IMPATTI CUMULATIVI

14.1 Introduzione

Nella valutazione degli impianti FER ai fini dell'autorizzazione riveste particolare importanza la valutazione degli impatti cumulativi. Per tale motivo la Regione Puglia con Delibera di Giunta Regionale n.83 del 26/06/2014 ha approvato gli "indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale: regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio (D.G.R n.2122 del 23/10/2012). Le linee guida forniscono gli elementi per identificare:

- Metodo e criteri per l'individuazione delle Aree Vaste ai fini degli impatti Cumulativi;
- Le componenti e tematiche ambientali che devono essere oggetto di valutazione;

A tal fine verrà identificato un Dominio degli impianti che determinano impatti cumulativi, ovvero il novero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione (per la quale esiste l'obbligo della valutazione di impatto cumulativo ai sensi della DGR 2122/2013). Tale Dominio è definito da opportuni sottoinsiemi di tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;

- A: impianti compresi fra la soglia di AU e quella di Verifica di Assoggettabilità;
- B: sottoposti all'obbligo di verifica di assoggettabilità/V.I. A;
- S: sottosoglia rispetto all'A.U.

14.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

Riguardo agli impatti sulle visuali paesaggistiche, la D.G.R n. 2122 del 23/10/2012 stabilisce quanto segue:

“La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Si può assumere preliminarmente un'area definita da un raggio di almeno 3 km dall'impianto proposto”.

È stata inoltre definita l'area di massima visibilità potenziale, calcolato dal software WindPRO.

14.2.1 La lettura degli effetti cumulativi sulla visibilità' (Deliberazione della Giunta Regionale 23 ottobre 2012, n. 2122 e dalla Determ. Dirig. R. Puglia 06/06/2014, n. 162)

Per completare l'analisi della visibilità di un impianto di nuova progettazione, è necessario valutare le modificazioni che questo produce sul paesaggio in relazione alla presenza nei dintorni del sito di impianti FER preesistenti. Lo studio degli effetti cumulativi indotti dalla compresenza di più impianti FER sul paesaggio è una condizione basilare nello studio di prefattibilità del progetto.

La Regione Puglia, al fine di fornire indicazioni univoche per la valutazione di questo tipo di impatti, ha emanato linee guida specifiche attraverso la Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122, del 23 ottobre 2012, n. 2122 - Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, e successivamente con Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia n. 162, 6 giugno 2014 - Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio.

Il presente studio prende in esame i soli impatti cumulativi sulla "visibilità" dell'impianto in progetto, con riferimento alla tematica IMPATTO VISIVO CUMULATIVO, relativa al Fotovoltaico, della D.D.R. 162.

Lo studio paesaggistico richiesto dalla D.D.R. è stato redatto, nei primi capitoli della presente relazione in linea con i contenuti prescritti dagli indirizzi applicativi. I contenuti dell'analisi fanno riferimento ai seguenti elementi:

- Componenti visivo –percettive utili alla valutazione dell'effetto cumulativo:

Fondali paesaggistici, matrici del paesaggio, punti panoramici, fulcri visivi naturali e antropici, strade panoramiche, strade di interesse paesaggistico).

- Descrizione dell'interferenza visiva ed eventuale alterazione del valore paesaggistico dai punti di osservazione verso l'impianto tenendo conto di impianti esistenti nella ZVT.

Come ampiamente descritto nei paragrafi precedenti, si è assunta una zona di visibilità teorica (ZVT), corrispondente ad un'area circolare dal raggio di 3 km, calcolato dal baricentro dell'impianto.

Il cerchio risultante dalla ZVT è stato sovrapposto alla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software WindPRO sulla base di un modello tridimensionale del terreno.

All'interno del buffer si sono intercettati punti e itinerari visuali che rivestono particolare importanza dal punto di vista paesaggistico perché tutelati direttamente parte seconda dal D.lgs. 2004 n.°42, Codice dei Beni

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	150 di 166

Culturali, o sottoposti a tutela dall'art 38 del PPTR Puglia come Beni paesaggistici, tutelati ai sensi dell'art.134 e 136 del Codice oppure come Ulteriori contesti, come definiti dall'art. 7, comma 7 delle NTA del Piano.

Si è inoltre calcolata area circolare di raggio pari a 10 km dal baricentro dell'impianto, all'interno della quale sono stati stimati gli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi in area vasta, a carico dell'impianto in progetto (AVIC). Anche in questo caso punto i sensibili e gli itinerari scelti sono stati intercettati dalla tra quelli sottoposti a tutela aia sensi del D.lgs. 42/2004 o individuati dal PPTR Puglia, art. 38 delle NTA.

Nella valutazione degli impatti si rende necessario, inoltre, valutare parametri qualitativi che riguardano le modalità della visione da parte dell'osservatore in relazione alla posizione che il punto di osservazione occupa nel territorio e al tipo di visione, statica o dinamica, a seconda che l'osservazione venga effettuata da osservatori fissi o in movimento, come le strade ad alta frequentazione.

Considerata da recettori statici la co-visibilità può essere "in combinazione", quando diversi impianti sono compresi contemporaneamente nell'arco di visione dell'osservatore, o "in successione", quando l'osservatore deve voltarsi per vedere i diversi impianti.

Dai recettori dinamici, quali gli assi principali di viabilità, è possibile valutare gli effetti sequenziali della co-visibilità (l'osservatore deve spostarsi da un dato punto all'altro per cogliere i diversi impianti).

Ovviamente concorrono a mitigare tale percezione i soliti fattori come la morfologia del territorio o la presenza di elementi schermanti come la vegetazione.

Sulla base di tali considerazioni è stata condotta un'analisi puntuale sulla visione simultanea degli impianti presenti nell'intero circondario.

A partire dai risultati della mappa dell'intervisibilità elaborata dal software, sono stati valutati caso per caso, da punti o percorsi scelti come significativi per l'osservazione del paesaggio, gli effetti percettivi risultanti dall'accostamento di più impianti nel campo visivo dell'osservatore e sono state segnalate eventuali criticità negli accostamenti.

Per quanto riguarda la scelta dei punti di osservazione e la modalità di ripresa fotografica da effettuare da ciascun osservatorio., sono state scattate foto con un angolo visuale di 50°, caratteristica della visione di campo dell'occhio umano. L'obiettivo fotografico assimilabile a tele inquadratura è il 35 mm, con angolo di campo pari a 53°.

Effettuato il rilievo fotografico, ai fini della valutazione della co - visibilità, sono stati realizzati fotoinserimenti in modalità ante e post operam, ripresi dai punti sensibili intercettati. Tutti i punti di presa sono stati riportati su carta dell' intervisibilità e per ognuno di essi si è indicato il cono visivo.

Nell' elaborato RP 05, è stato analizzato l'impatto visivo determinato dall'impianto in progetto a confronto con gli impianti esistenti al fine di valutare il contributo determinato dall'impianto di progetto in relazione al preesistente.

Per la lettura degli effetti cumulativi sono comparate le seguenti mappe:

- mappa dell'intervisibilità determinata dal solo impianto in progetto;
- mappa dell'intervisibilità determinata dai soli impianti esistenti;
- mappa d'intervisibilità cumulativa (che rappresenta la sovrapposizione delle due preesistenti).

Le tre mappe sono state elaborate dal software windPRO, tenendo conto della sola orografia dei luoghi tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio, (abitazioni, strutture in elevazione di ogni genere, alberature ecc.) e per tale motivo risultano essere ampiamente cautelative rispetto alla reale visibilità degli impianti.

Per i tre casi il calcolo della mappa dell'intervisibilità è stato esteso al buffer di 10 chilometri di area vasta.

Dal confronto delle mappe si evince come la visibilità effettiva dell'impianto agro-fotovoltaico sia assorbita totalmente da quella determinata dagli impianti Fer esistenti, in prevalenza turbine eoliche. Pertanto come si vede dalla prima mappa il progetto proposto non aggiunge problematiche di co-visibilità

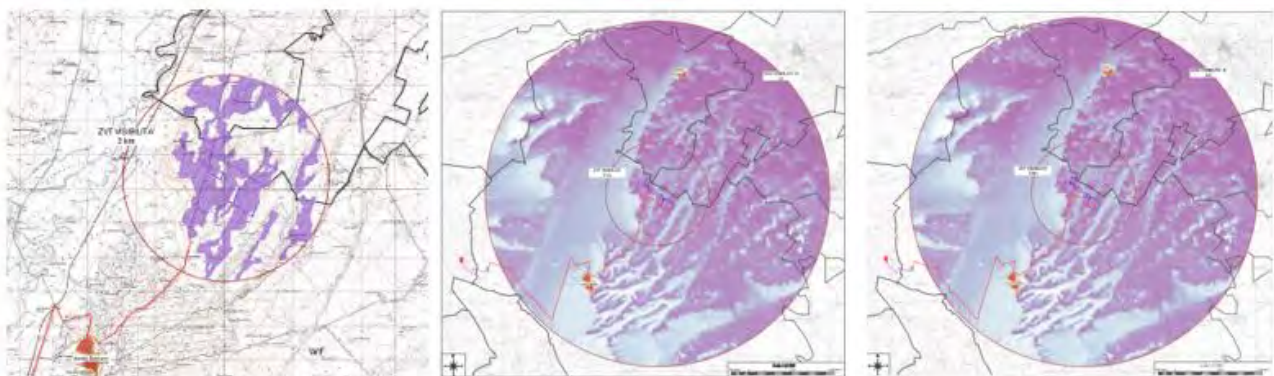


Figura 56- Elab. RP06 1-2-3-: mappe dell'intervisibilità a confronto: impianto di progetto - impianti esistenti – cumulativi

Il risultato dell'analisi, non ha dunque evidenziato particolari situazioni critiche determinate dall'inserimento della nuova progetto che, a giudicare dalle mappe dell'intervisibilità prodotte, non si sovrappone in maniera critica all'esistente, pertanto si può affermare che l'impianto agro-fotovoltaico che

si propone di realizzare nel territorio comunale di Ascoli Satriano, generi un impatto cumulativo sulla visibilità quasi nullo, come dimostrato anche dai fotomontaggi documentati dagli elaborati RP 06 – 1 e 2 - ANALISI PERCETTIVA DELL'IMPIANTO: INTERVISIBILITÀ, FOTOINSERIMENTI E IMPATTI CUMULATIVI.

14.3 Impatto acustico cumulativo

In riferimento alla componente acustica l'analisi sugli impatti non ha evidenziato criticità per la fase di esercizio vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Le uniche fonti di rumore presenti, di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinet e dei trasformatori. La distanza del sito dagli altri impianti presenti sul territorio non comporta quindi la presenza di impatti cumulativi dovuti all'attuazione dell'impianto agro-fotovoltaico in oggetto. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato descrittivo *AI.SIA.01- Relazione di previsione dell'impatto acustico dell'impianto*.

14.4 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Per la valutazione degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo il DGR n2122 del 23/10/2012 stabilisce l'individuazione di possibili incroci fra impianti FER, associando a quest'ultimi dei criteri di individuazione di un'area di impatto potenziale. Si riporta di seguito una tabella di sintesi.

Tabella 8 - Criteri per la determinazione degli impatti potenziali sulle componenti suolo e sottosuolo (Fonte: DGR n2122 del 23/10/2012)

Incroci possibili	FOTOVOLTAICO	EOLICO
FOTOVOLTAICO	<i>Criterio A</i>	<i>Criterio B</i>
EOLICO	<i>Criterio B</i>	<i>Criterio C</i>

All'interno di questo studio di impatto ambientale si seguiranno le indicazioni del **Criterio A** "Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici" ed il **Criterio B** "Impatto cumulativo di un impianto eolico con un impianto fotovoltaico".

Criterio A

Per l'impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici dovrà essere definita una **area di valutazione ambientale (AVA)**; tale area, definita nell'intorno dell'impianto, dovrà essere valutata al netto delle aree non idonee (da R.R 24 2010) in m².

Essa si calcola tenendo conto di:

Si= Superficie dell'impianto preso in valutazione in m²;

R=raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione $R = \sqrt{\frac{S_i}{\pi}}$

Per la valutazione dell'area di valutazione ambientale si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto) il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:

$$R_{AVA} = 6R$$

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - AREE\ NON\ IDONEE$$

AVA definisce la superficie all'interno della quale è richiesto di effettuare una verifica speditiva, consistente nel calcolo dell'indice di seguito espresso:

Indice di pressione Cumulativa $IPC = 100 \times \frac{S_{IT}}{AVA}$

Dove $S_{IT} = \sum$ (superfici impianti fotovoltaici appartenenti al dominio) in m².

CRITERIO B

Per l'individuazione delle aree di impatto cumulativo dovute alla presenza di impianti eolici e fotovoltaici, dovrà essere tracciato, intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto, un buffer ad una distanza pari a 2 km dagli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni. All'interno di tale buffer va evidenziata la presenza di campo/i fotovoltaici o porzione/i di esso/i. il criterio si applica anche solo nel caso di installazione di un solo aerogeneratore, attorno al quale è richiesto ugualmente di tracciare un buffer di 2 km.

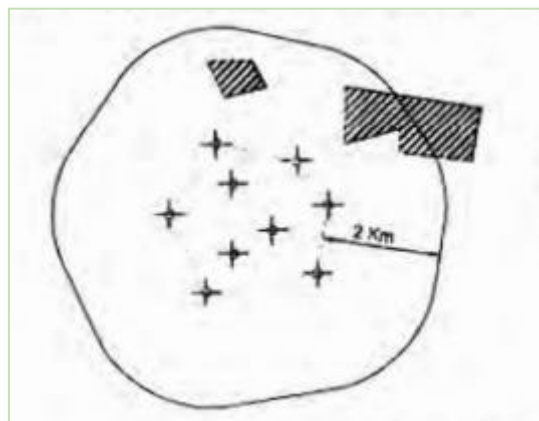


Figura 57- Costruzione area di impatto cumulativo tra eolico e fotovoltaico (Fonte: DGR n2122 del 23/10/2012)

14.4.1 Valutazione degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo nell'area di progetto

In merito alla valutazione degli impatti su suolo e sottosuolo, per quanto riguarda geomorfologia ed idrologia, sia con riferimento all'impianto di progetto che in termini cumulativi, non si ritiene che il parco fotovoltaico e le opere annesse possano indurre sollecitazioni tali da favorire eventi di franosità o alterazione delle condizioni di scorrimento superficiale. Questo sia perché le aree interessate non sono caratterizzate da specifica pericolosità geomorfologica, sia perché le opere sono state progettate in modo da minimizzare le interferenze con il reticolo idrografico superficiale. Unico elemento di interferenza è la realizzazione degli elettrodotti che, proprio al fine di garantire la massima sostenibilità degli interventi, è stata prevista mediante l'utilizzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC). In merito all'orografia del sito, si osserva che le aree individuate sono sostanzialmente pianeggianti: non si rilevano tra gli elementi caratterizzanti il paesaggio differenze di quote o dislivelli. In ogni caso, la realizzazione degli elettrodotti, della viabilità interna e dell'area di stoccaggio che verrà utilizzata durante la fase di cantiere non determina in alcun modo variazioni dell'orografia della zona. Durante questa fase si prevede un'occupazione di una superficie pari a circa 1,3 ha per la presenza di un'area di stoccaggio che verrà naturalizzata alla fine dei lavori.

Riguardo allo scavo del cavidotto esterno questo interesserà una lunghezza pari a circa 18 km e sarà realizzato esclusivamente lungo strada esistente. Al termine dello scavo ogni strada verrà ripristinata nel suo stato ante operam, pertanto il passaggio del cavidotto non compromette l'uso del suolo precedente.

Si conclude che l'impatto al suolo durante la fase di esercizio è da ritenersi poco significativo.

In fase di esercizio, le opere di progetto interesseranno una superficie complessiva di 64,94 ha, escluso il cavidotto, la cui realizzazione prevede quanto prima il ripristino dell'uso del suolo. Le strade interne all'area di impianto occuperanno una superficie minima necessaria al transito dei mezzi pari a 3,47 ha mentre la restante parte sarà interamente interessata dall'attività agricola (circa 60,94 ha). In particolare per le interfile verranno seminate essenze erbacee specifiche che non prevedono eccessivi interventi di gestione; si è optato per un miscuglio composto dalle seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (nome comune: trifoglio) o *Vicia sativa* (veccia) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare* L. (orzo) e *Avena sativa* L. per quanto riguarda le graminacee.

Per quanto riguarda invece l'area sottostante i pannelli si prevede la coltivazione del cece (*Cicer arietinum* L.), della colza (*Brassica napus* L.), della salvia (*Salvia officinalis*) e dell'origano (*Origanum spp*).

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	155 di 166



Figura 58-Colza



Figura 59- Salvia

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	156 di 166



Figura 60- Origano

Si propone inoltre in via sperimentale si propone la coltivazione di pomodoro rosso col “metodo Siccagno”, conducendo la prova all’interno di lotti di limitata estensione, al fine di verificare la risposta delle colture.



Figura 61- Pomodoro rosso

14.4.1.1 Criterio B- Impatti cumulativi dell'impianto eolico con gli impianti fotovoltaici esistenti ed in iter

Per quanto riguarda i possibili impatti cumulativi sul suolo, è stata considerata un'area corrispondente al raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione. Come evidenziato di seguito all'interno di questa area non si intercettano altri impianti fotovoltaici esistenti o in iter, ma solamente impianti eolici. Per la valutazione dell'area occupata dagli impianti eolici (esistenti e in iter) intercettati dal buffer suddetto si è considerata una piazzola a regime di dimensioni pari a 55 x 55 m: questa ipotesi ci permette di valutare gli impatti cumulativi al suolo in condizioni abbastanza svantaggiose in considerazione del fatto che tali piazzole sono previste per aerogeneratori con diametro pari a 150 m.

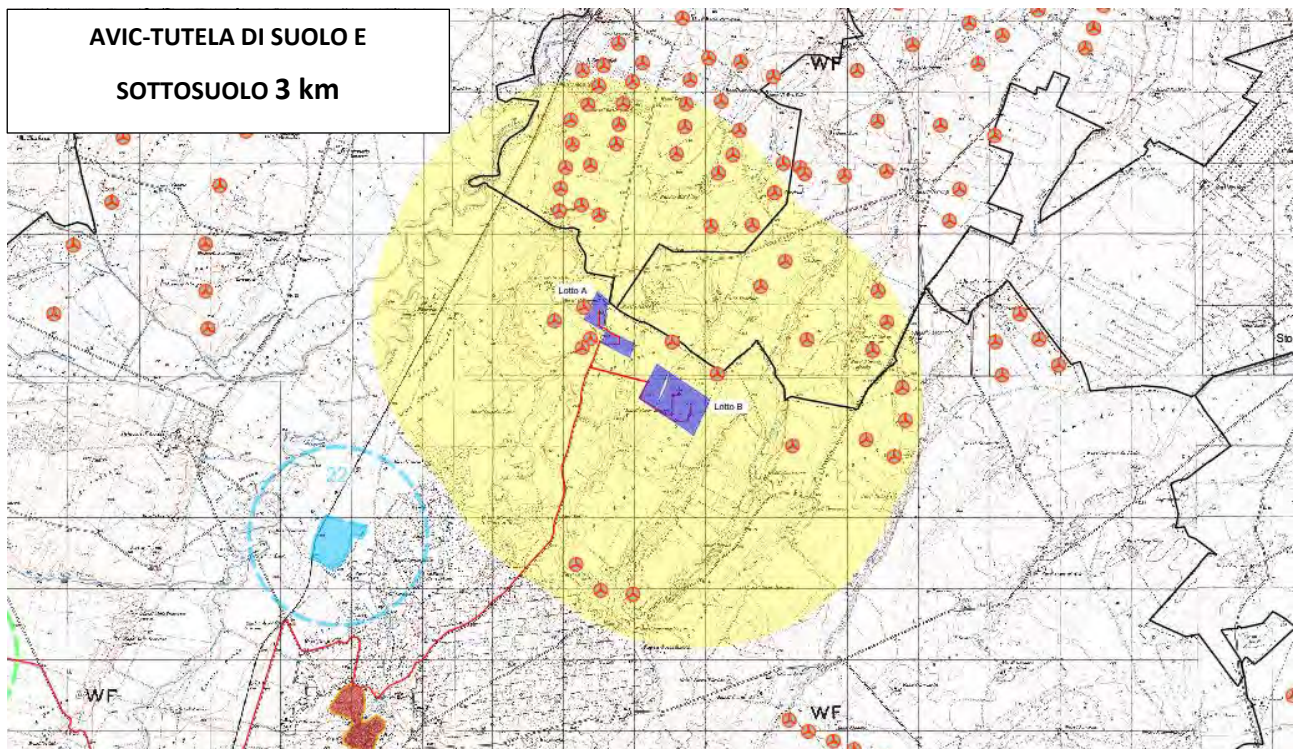


Figura 62- Buffer 3 km per l'analisi degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

In riferimento agli impianti eolici, nell'area di riferimento si contano n. 19 aerogeneratori, ipotizzando un'occupazione di suolo media per ciascuna turbina pari a 3025 mq, si ottiene un valore complessivo di suolo occupato pari a 57475 mq. Come sopra riportato, la superficie necessaria per l'impianto in progetto è pari a 52,44 ha (pari a 524400 mq), che sommata a quella degli altri impianti restituisce un'area complessiva impegnata pari a 739195 mq. Nel caso in esame l'area ricoperta dai pannelli, nel caso più svantaggioso, è pari al 34%: la tecnologia tracker infatti permette di evitare la copertura totale del suolo che sarà inoltre utilizzato per fini agricoli. **Va inoltre sottolineato che anche l'area al disotto dei pannelli sarà utilizzata per l'agricoltura, di conseguenza l'impatto al suolo si può ritenere del tutto compatibile.**

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	158 di 166

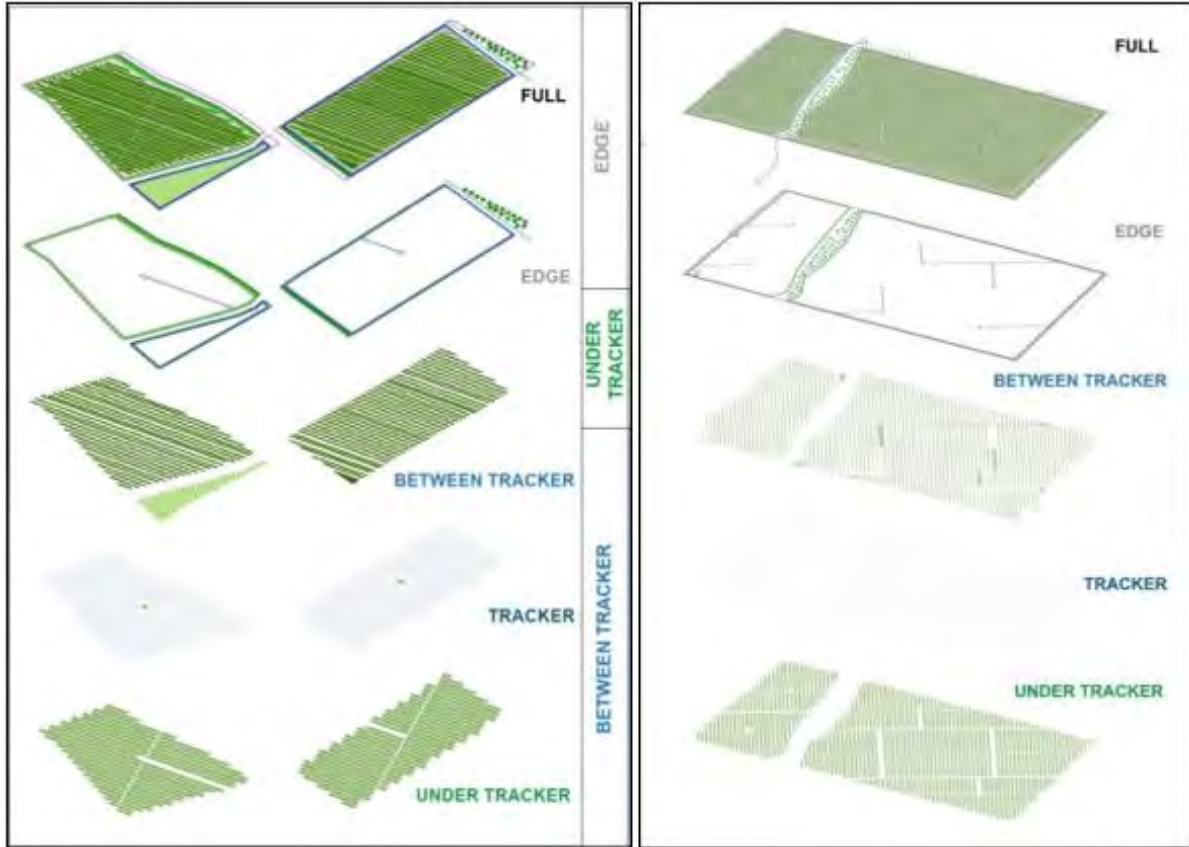


Figura 63 - Previsione colturale - Tavola agronomica lotto A (a sinistra) lotto B (a destra) (Rif. E.06- Tavola agronomica/delle essenze)













EDGE	LE ALBERATURE	  	AC	U	OE
		<i>Acer campestre</i> <i>Ulmus</i> <i>Olea europaea</i>			
UNDER TRACKER	GLI ARBUSTI	  	CM	FA	FL
		<i>Crataegus monogyna</i> <i>Phytolirea angustifolia</i> <i>Pistacia Lentiscus</i>			
BETWEEN TRACKER	NERBAMENTO SPONTANEO	  			
	SET - ASIDE	<i>Carduus</i> <i>Papaver Argemone</i> <i>Malva Sylvestris</i>			
BETWEEN TRACKER	LEGUMINOSE	 			
	COLTURE D'ARRETRITO	 			
	OF FICINALI	<i>Origanum Vulgare</i> <i>Salvia Officinalis</i>			
BETWEEN TRACKER	BRASSICACEE				
	SOLANACEE				
		<i>Brassica Napus (colza)</i> <i>Lycopersicum escul. siccag.</i>			

Figura 64 - Previsioni culturali

Superficie totale (buffer 3km)	Superficie totale occupata da impianto agro-fotovoltaico e di impianti esistenti (mq)	Superficie occupata dal solo campo agro-fotovoltaico (mq)	Incidenza	Incidenza del solo campo agro-fotovoltaico
45746814,02	374864,41	241289,41 ¹⁵	0,00819433	0,005350961

Dai dati riportati in tabella si conclude che l'incidenza del solo parco agro-fotovoltaico è pari allo 0,5 %. Tale valore è sicuramente influenzato dal fatto che l'impianto in progetto ha dimensioni considerevoli che verranno tuttavia compensate grazie all'impiego di opportune opere di mitigazione e compensazione che vengono sintetizzate di seguito:

- Sull'area è stato previsto un progetto agro fotovoltaico con coltivazione delle specie indicate precedentemente, il quale permette di mantenere inalterata la natura agricola dei terreni utilizzati;
- Nelle aree libere sotto i moduli fotovoltaici e all'interno dei campi fotovoltaici, al fine di preservare la fertilità dei suoli, si eviterà lo scotico del terreno e si favorirà l'inerbimento spontaneo con le specie erbacee autoctone;
- Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2.3 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a circa 24,12 ha in caso di riposo e 13,86 ha in caso di tilt. L'area netta rimanente agricola coltivabile ha una superficie totale di circa 60,94 ha, corrispondente all'intera area di progetto escluse le aree utilizzate per la viabilità interna;
- Fascia perimetrale ai campi fotovoltaici adibita a lentisco (*Pistacia Lentiscus*), biancospino (*Crataegus monogyna*) e fillirea (*Phyllirea angustifolia*), specie autoctone tipiche degli ambienti mediterranei per mantenere un continuum con l'ambiente circostante;
- Siepe naturaliforme di altezza pari a 2 metri predisposta in prossimità delle recinzioni dell'impianto fotovoltaico per una lunghezza totale pari a 5795,9 ml.

¹⁵ L'area considerata è quella effettivamente occupata dai pannelli nella condizione di riposo (condizione più svantaggiosa)

CODICE	FV.ASC02.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	161 di 166



Figura 65 – Esempio fasce di mitigazione e arborate

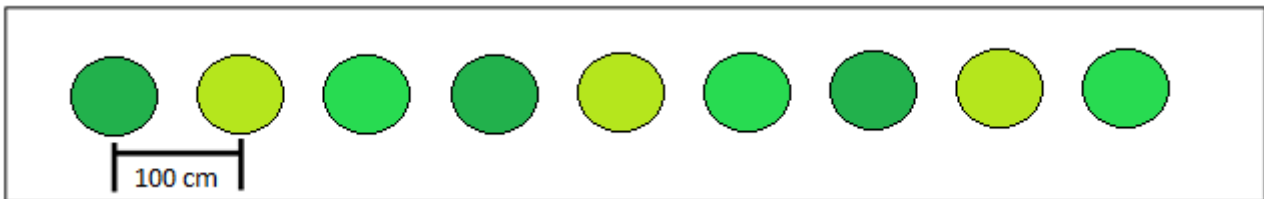


Figura 66- Disposizione degli arbusti sulla siepe monofilare



Figura 67- Legenda

14.5 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi: impatti cumulativi.

“Un impianto di tipo A (precedentemente descritto) che dista “d” da un’area delle Rete Natura 2000 e soggetto ad obbligo di Valutazione di Impatto Ambientale e/o Valutazione di Incidenza ambientale, deve essere sottoposto alla valutazione cumulativa con considerazione di eventuali impianti tipo B del “Dominio” distanti dalla stessa area protetta meno di 10 km ($d < 10\text{km}$) e dall’impianto A in valutazione meno di 5 Km ($d < 5\text{ km}$). Ugualmente per la valutazione di un impianto B rispetto ad un impianto A”.

Nel caso in esame, il progetto proposto appartiene alla classe A (in quanto sottoposto a VIA): è stato pertanto considerato un buffer pari a 5 km a partire dai punti più esterni dell’impianto fotovoltaico. Per l’analisi degli impatti cumulativi si terrà conto di tutti gli impianti FER ricadenti all’interno del perimetro calcolato.

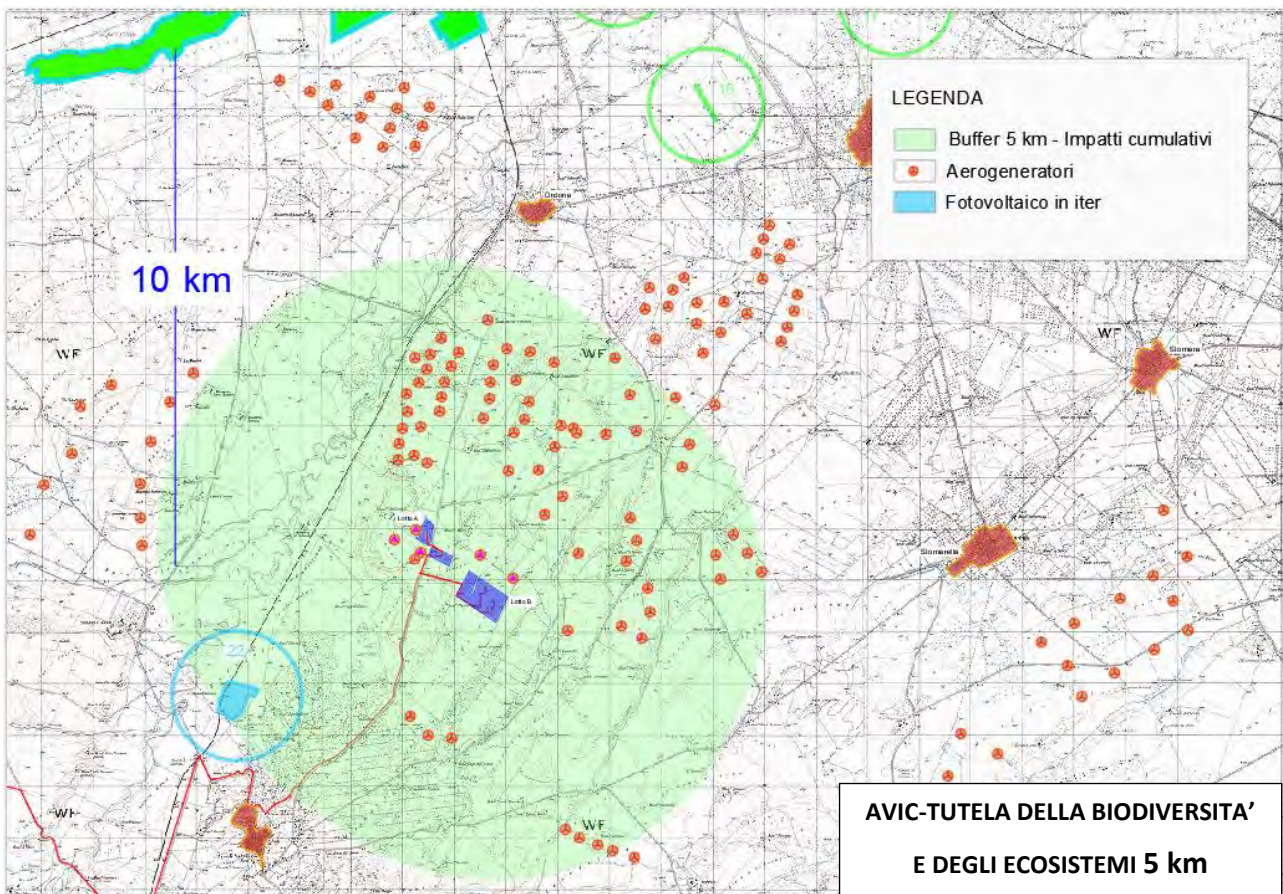


Figura 68 - Buffer pari a 5 km per il calcolo degli impatti cumulativi sulla componente faunistica e floristica

Analisi dell’interferenza tra il progetto la componente floristica e gli habitat - Conformemente alle indicazioni del DGR 2012 del 23.10.2012, sono stati valutati gli “impatti cumulativi su natura e biodiversità” prodotti dall’effetto cumulato dalla presenza del progetto in studio e la presenza di impianti fotovoltaici al

suolo e impianti eolici esistenti, con autorizzazione unica e parere ambientale favorevole, e in iter autorizzativo.

Dall'analisi della sovrapposizione cartografica delle opere del progetto in studio e degli impianti fotovoltaici e eolici esistenti, da realizzare e in iter, sulla Carta d'inquadramento area vasta di studio carta d'uso del suolo Corine Land Cover 4° Livello (fonte SIT Puglia) e la Carta d'inquadramento area vasta di studio su carta habitat Corine Biotopes della Regione Puglia (fonte Carta Natura ISPRA 2014) si evince che le complessive opere sono localizzate esclusivamente in campi coltivati a seminativi. Nessun habitat della Direttiva 92/43/CEE risulterà interessato dalle opere progettuali del parco fotovoltaico in studio e nessuno di questi è stato interessato da impianti fotovoltaici e eolici esistenti, da realizzare e in iter. Non si verificherà nessun impatto aggiuntivo sulla flora e vegetazione di origine spontanea e sugli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Nessuna coltivazione di pregio (vini DOC, DOCG, IGP; ulivi monumentali) sarà interessata dalla realizzazione delle opere di progetto, essendo queste localizzate interamente su terreni destinati a seminativi.

Nel sito di intervento non ricade alcun habitat di interesse comunitario e regionale. Pertanto, non si evincono impatti negativi.

Impatti potenziali sulla componente avifaunistica

- Perdita d'uso di spazio: dagli studi tedeschi risulta che molte specie di uccelli possono utilizzare le zone tra i moduli e i bordi degli impianti come terreno di caccia, di alimentazione o nidificazione. Certe specie come *Phoenicurus ochruros*, *Motacilla alba* e *Turdus pilaris*, nidificano sui supporti in legno. Ma sono soprattutto gli uccelli canori provenienti da boschetti limitrofi che cercano cibo fra le installazioni e, nei paesi freddi, in autunno e in inverno, le colonie più numerose (*Carduelis cannabina*, *Passer domesticus*, *Emberiza citrinella*, etc.) possono occupare gli spazi sottostanti i moduli. Specie come la *Buteo buteo* o la *Falco tinnunculus*, sono state avvistate a cacciare tra gli impianti, che comunque non costituiscono un ostacolo per i rapaci;
- Effetti ottici: le osservazioni sul comportamento degli uccelli rivelano che i moduli fotovoltaici servono spesso da posto d'avvistamento. Il movimento dei moduli degli impianti ad inseguimento non comporta una fuga immediata dei volatili. Non c'è alcun indizio di perturbazione provocata da effetti di specchiamento o abbagliamento.
- Allontanamento: gli impianti fotovoltaici possono creare effetti di allontanamento dei volatili che abbandonano i biotopi vicini agli impianti. In particolare, tali effetti non sono da escludere per uccelli di campo come *Numenius arquata*, *Limosa limosa*, *Tringa totanus* e *Vanellus vanellus*. Condizioni



SINTESI NON TECNICA DEL SIA

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	164 di 166

simili si verificano per gli uccelli migratori che sostano negli spazi agricoli, come alcune specie anatidi del nord (*Anser anser*, *Anser albifrons*, *Anser fabalis* e *Branta leucopsis*), *Cygnus columbianus bewickii* e *Cygnus cygnus*, *gru*, *Vanellus vanellus* e, soprattutto nelle zone costiere, *Pluvialis apricaria*. L'effetto di allontanamento dipende dall'altezza degli impianti dall'orografia e dalla presenza di strutture verticali (recinzioni, boschetti, linee aeree, etc.). Le eventuali perturbazioni si limitano alla zona degli impianti e a quella immediatamente vicina. Queste aree potrebbero quindi perdere il loro valore di habitat di riposo e di nidificazione; tuttavia, non è possibile attualmente quantificare questo effetto.

In sintesi, tenuto conto del contesto territoriale oggetto di intervento ed essendo l'area già ampiamente interessata da numerosi progetti e impianti già esistenti, è possibile affermare che l'incidenza della realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico rispetto agli impatti cumulativi può essere considerata minima.

15 CONCLUSIONI

L'utilizzo di una fonte rinnovabile di energia, quale la risorsa fotovoltaica, rende il progetto, qui presentato, unico in termini di costi e benefici fra le tecnologie attualmente esistenti per la produzione di energia elettrica.

Il principale beneficio ambientale è costituito dal fatto di produrre energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti e nocive nell'atmosfera: la fonte fotovoltaica è una fonte rinnovabile ed inesauribile di energia, che non richiede alcun tipo di combustibile ma sfrutta l'energia solare, trasformandola prima in energia meccanica e poi in energia elettrica.

Tale progetto si inserisce inoltre in un contesto normativo fortemente incentivante dal punto di vista economico ed ambientale. Dalle rilevazioni effettuate dal GSE (2019), nel 2019, per il sesto anno consecutivo, l'Italia ha superato la soglia del 17% dei consumi energetici soddisfatti mediante le fonti rinnovabili, obiettivo assegnatoci dalla Direttiva 2009/28/UE per l'anno 2020. In tema di rinnovabili elettriche, secondo le informazioni al momento disponibili, a fine 2019 risultano in esercizio oltre 1.2 GW di potenza aggiuntiva rispetto al 2018, di cui circa 750 MW fotovoltaici, la maggior parte dei quali (più di 400 MW) relativi a nuovi impianti di generazione distribuita in Scambio sul Posto e per il resto ascrivibili a interventi non incentivati. A ciò si aggiungono oltre 400 MW di impianti eolici, incentivati con i DD.MM. 23 giugno 2016 e 6 luglio 2012. In termini di energia, per il 2019 si stima preliminarmente una produzione rinnovabile di circa 115 TWh, non dissimile da quella del 2018 considerando che la diminuzione della produzione idroelettrica è stata per lo più compensata dall'aumento della produzione eolica e fotovoltaica (GSE 2019).

Per il settore elettrico, dunque, l'iniziativa non solo è coerente con le vigenti norme (poiché gli obiettivi di cui al citato decreto sono degli obiettivi "minimi"), ma risulta anche auspicabile in virtù della necessità di incrementare la produzione di energia elettrica da FER.

Sulla base delle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti, ne deriva quanto segue:

- L'impatto maggiormente rilevante è attribuibile alla componente paesaggio, in virtù dell'ingombro visivo dell'impianto, che risulta comunque accettabile ed attenuato dalle scelte di layout e dalla localizzazione dell'impianto. Va inoltre precisato che tutte le interferenze con beni di interesse paesaggistico sono state oggetto di attenta valutazione, da cui emerge la sostanziale compatibilità dell'intervento con il contesto di riferimento;

CODICE	FV.ASCO2.PD.SIA.04
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2022
PAGINA	166 di 166

- L'occupazione di suolo che risulta compensato dalla scelta della tecnologia agro-fotovoltaica che permette di occupare solo il 30% della superficie. Si precisa inoltre che l'area di progetto continuerà ad essere utilizzato come suolo agricolo;
- Le altre componenti ambientali presentano alterazioni più che accettabili, poiché di bassa entità, anche al netto delle misure di mitigazione e/o compensazione proposte;

Da non sottovalutare i molteplici benefici derivanti dalla realizzazione del parco a livello globale e socio-economico. Primo fra tutti bisogna considerare la diminuzione di concentrazione di particelle inquinanti in atmosfera; parallelamente, lo sfruttamento della risorsa fotovoltaica senza praticamente inficiare in alcun modo le attività già svolte sui terreni occupati; la possibilità di creare nuovi posti di lavoro sia in fase di realizzazione che di esercizio dell'impianto, ed infine la possibilità di creare un'attrattiva turistica moderna per la zona.

Si conclude dunque che, in virtù delle ricadute negative direttamente ed indirettamente connesse con l'esercizio di impianti alimentati da fonti fossili, i vantaggi di questa tipologia di impianto compensano abbondantemente le azioni di disturbo esercitate sul territorio, anche dal punto di vista paesaggistico.

In definitiva, per quanto discusso, si ritiene che l'impianto di progetto risulta sostenibile rispetto ai caratteri ambientali e paesaggistici dell'ambito entro cui si inserisce, presentando inoltre numerosi aspetti positivi.