

Provincia di Foggia 		 Regione Puglia		Comune di Manfredonia 			
Proponente <p style="text-align: center;">PARCO SOLARE MANFREDONIA SRL Via Vittor Pisani, 20 - 20124 Milano C.F./P.IVA 11389800969 Pec: parcosolaremanfredonia@cert.studiopirola.com</p>							
Titolo del progetto <p style="text-align: center;">Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006 relativo al progetto per la realizzazione di un parco fotovoltaico di potenza di picco pari a 77,051 MWp e potenza in immissione 63,140 MVA, nel Comune di Manfredonia (FG) in Loc.tà Monachelle.</p>							
Procedimento VIA		ID 7933		Procedimento AU		XK1J275	
Documento				N° Documento			
PROGETTO DEFINITIVO				82			
Elaborato <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA DEL SIA</p>							
Foglio		Scala		Nome file			
Coordinamento progetto  Via S.Croce,66 – 72020 Erchie (BR) ekotek.ambiente@gmail.com I tecnici: Arch. Alfredo Masillo Geol. Giuseppe Masillo		  					
Rev.	Data rev.	Descrizione rev.		Redatto	controllato	approvato	
00	2021	Prima emissione		ekotek	wircon	wircon	
01	NOVEMBRE 2023	Aggiornamento documentazione richiesta dal MASE con prot.0013217 del 22.11.2023					

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	IL PROGETTO.....	3
3	INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	3
4	DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO.....	4
5	TUTELE E VINCOLI PRESENTI E VERIFICHE DI COERENZA.....	4
6	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLA FASE DI FUNZIONAMENTO DEL PROGETTO E RAPPORTO CON L'AMBIENTE INTERESSATO.....	7
7	VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITA' DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTI, DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE E DI FUNZIONAMENTO.	8
8	DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA, CON RIFERIMENTO ALLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI A COSTI NON ECCESSIVI, E DELLE ALTRE TECNICHE PREVISTE PER PREVENIRE LE EMISSIONI DEGLI IMPIANTI E PER RIDURRE L'UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI, CONFRONTANDO LE TECNICHE PRESCELTE CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI.....	10
9	MISURE ADOTTATE PER EVITARE DANNO E/O PERICOLO DI DANNO ALL'AMBIENTE E ALLA PUBBLICA INCOLUMITÀ.....	10
10	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI DEL PROGETTO COMPRESA L'OPZIONE ZERO.....	11
11	ALTERNATIVE DI “NON REALIZZAZIONE”.....	11
12	ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE.....	12
	12.1 <i>Mitigazione degli impatti sulle risorse naturali.....</i>	13
	12.2 <i>Mitigazione degli impatti su flora e vegetazione.....</i>	13
	12.3 <i>Mitigazione degli impatti su uccelli e chiroteri.....</i>	13
13	DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI PERTINENTI DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE).....	15
14	DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI.....	17
15	DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE PREVENIRE RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI.....	18
16	DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI E DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI.	19
17	DESCRIZIONE DEI PREVISTI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DEL PROGETTO.....	20
18	DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI.....	20

L'aggiornamento della presente relazione è stato richiesto dal MASE con prot.0013217 del 22.11.2023, per un allineamento generale dei dati, dopo leggere modifiche impiantistiche dovute ad aggiustamenti in base al parere di AdB dell'Appennino Meridionale e di TERNA per quanto riguarda la posizione dell'ampliamento della SE di destinazione.

1 PREMESSA

La Sintesi Non Tecnica del SIA è il documento finalizzato a divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, al fine di rendere più comprensibili al pubblico i contenuti, che potrebbero essere generalmente complessi e di carattere prevalentemente tecnico e specialistico.

2 IL PROGETTO

Trattasi della realizzazione di un **DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI MANFREDONIA IN LOCALITA' MONACHELLE/BECCARINI DELLA potenza di picco 77,051 MWp** su un'area di circa **77 Ha**, su iniziativa della Società PARCO SOLARE MANFREDONIA SRL, Via Vlttor Pisani, 20 -20124 MILANO - P.Iva 11389800969 – parcosolaremanfredonia@cert.studiopirola.com.

Il progetto prevede altresì la realizzazione di un'area boscata, quale attività di compensazione ambientale, estesa Ha 28,5 circa.

Motivo per l'individuazione delle aree sulle quali installare il Parco fotovoltaico è la necessità per l'Italia di uscire dalla dipendenza del consumo di carbone e combustibili fossili in generale, che ha prodotto e produce ancora impatti considerevoli sulla ricaduta al suolo di polveri ed inquinanti, oltre alla immissione in atmosfera di anidride carbonica che va ad alimentare la quantità già presente aggravando l'effetto "serra" sull'intero globo.

La conversione in produzione di energia da FER potrebbe essere finalmente per l'intero territorio una possibilità di riconversione da energia "sporca" in energia "pulita".

Il progetto rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 2 denominata "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW", così come modificato dal DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n.77 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure".

3 INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto e le opere connesse è localizzato nel Comune di Manfredonia in Loc.tà Monachelle /Beccarini, e prevede la realizzazione di una centrale per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili mediante l'installazione di pannelli fotovoltaici.

I terreni nella disponibilità del proponente hanno un'estensione di 77 Ha circa. I singoli pannelli da utilizzare hanno una potenza di **560 Wp**, il numero di pannelli è pari a n.137.592 che sviluppano una potenza di picco pari a 77,051 MWp.

A fronte dell'utilizzo lordo di 77 Ha di terreno agricolo, **verranno realizzati 28,5 Ha di bosco a titolo di compensazione ambientale.**

Rispetto alle aree naturali protette come definite dalla L.394/1991 e ai siti della Rete Natura 2000, il progetto:

- non ricade neppure parzialmente all'interno di tali aree.
- ricade marginalmente in una IBA (Important Bird Areas) e per tale motivo è stata redatta la VINCA Appropriata.

4 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

Il sito è stato selezionato sulla base dei seguenti principali requisiti:

- idoneità planimetrica;
- quantità della insolazione;
- immediata disponibilità e cantierabilità;
- disponibilità del punto di connessione;
- facile raccordo alla viabilità ordinaria esistente.

L'estensione dell'area è adeguata all'installazione del campo fotovoltaico proposto, restando disponibili aree sufficienti per la viabilità interna. Le strutture proposte non interferiscono con la falda.

Il percorso del cavidotto in MT partirà dall'impianto e sarà realizzato S su terreni agricoli adiacenti alle strade provinciali e interpoderali.

5 TUTELE E VINCOLI PRESENTI E VERIFICHE DI COERENZA

La pianificazione comunale inquadra l'area in Zona agricola.

La vincolistica presente nell'area interessata e nell'area vasta sono dettagliate nei seguenti elaborati, ai quali si fa riferimento. Inquadramenti:

- su_aree_non_idonee_impianti_FER
- su_aree_percorse_da_incendi
- su_carta_geologica
- su_carta_idrogeomorfologica
- su_PPTR_componenti_botanico_vegetazionali
- su_PPTR_componenti_culturali
- su_PPTR_componenti_dei_valori_percettivi
- su_PPTR_componenti_delle_aree_protette_e_dei_siti_naturalistici
- su_PPTR_componenti_geomorfologiche
- su_PPTR_componenti_idrologiche
- su Piano Faunistico Venatorio

Aree non idonee per impianti F.E.R.	Presenza di IBA	Lo studio faunistico e la Valutazione di Incidenza ambientale eseguite per quest'area hanno dimostrato come l'impianto non impatti con le specie animali presenti. L'area comunque non è Sito di Importanza Comunitaria.
	Presenza di Rischio idraulico (PAI)	Lo STUDIO DI COMPATIBILITA' IDRAULICA effettuato, ha dimostrato come il progetto non crea impatto su aree allagabili, che di fatto con tempi di ritorno della durata dell'impianto (circa 20-25 anni) non determina rischi per le strutture dell'impianto ne per la sua funzionalità.
Piano regionale di qualità dell'aria (PRQA)	La realizzazione dell'impianto fotovoltaico, a meno delle attività realizzative e quindi al trasporto delle strutture da montare, non rientra come fattispecie, nelle misure di contenimento perché non è attività industriale.	
Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Puglia (PTA)	Il progetto non interferisce con i dettami/prescrizioni e vincoli del PTA.	
Impatto acustico	Sulla base dello studio effettuato, l'attività di cantiere (sia in fase di realizzazione che di dismissione) non comporta il superamento del limite sopra riportato, quindi, non sono rilevabili criticità tali da implicare	

	<p>l'adozione di provvedimenti di contenimento del rumore, premesso che i mezzi meccanici in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia d'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana.</p> <p>La fase di esercizio dell'impianto prevede l'utilizzo di inverter solo nel periodo diurno. I valori di immissioni stimati nella presente valutazione rientrano nei limiti previsti dalla zonizzazione acustica del territorio di Manfredonia.</p>	
<p>Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) – Componente Paesaggio</p>	<p>Paesaggi Rurali Parco Agricolo Multifunzionale di Valorizzazione del Cervaro</p>	<p>L'analisi fatta riporta come interessati direttamente ulteriori contesti individuati dal PPTR: in merito alla realizzazione dell'impianto in progetto, si prevede la realizzazione di opere di compensazione nell'area frapposta tra quella di impianto e quella interessata dal torrente Cervaro, per una superficie di circa 25,8 Ha, implementando gli interventi indicati nello Studio di Fattibilità sul Corridoio Ecologico del Cervaro e meglio dettagliati nel paragrafo 8.3 della Relazione Paesaggistica.</p> <p>Il cavidotto sarà completamente interrato.</p> <p>La misura di compensazione prevede sostanzialmente l'acquisizione da parte della società proponente di un'area adiacente a quella di intervento, compresa tra il fiume Cervaro e quella di impianto, della dimensione di circa 25,8 Ha e di implementare in quell'area, quanto previsto dalle direttive e dalle azioni individuate dallo Studio Fattibilità sul Corridoio Ecologico del Cervaro.</p> <p>La creazione di filari e siepi, permette la creazione di habitat ecotonali che spezzano la matrice territoriale di origine antropica (cerealcolture, coltivazioni ortive, ecc.) e favoriscono l'utilizzo di queste da parte di specie che sfruttano l'effetto margine di aree forestali.</p> <p>Molto importante risulta la realizzazione di aree umide temporanee e permanenti che possono essere utilizzate da specie molto mobili come ad esempio gli uccelli (stepping stones) e possono anche fornire nuovi habitat trofici e riproduttivi per specie acquatiche come gli anfibi.</p> <p>L'intervento di compensazione prevede la creazione di una rete ecologica caratterizzata da due aree umide artificiali, 4Ha fra stepping zones e fasce di connessione su di un'area di circa 25,8 Ha.</p> <p>Le due aree umide artificiali, di dimensioni indicative di 1700m² e 2500 m², saranno alimentate dalle piogge e dall'umidità naturale di queste aree specialmente nelle stagioni primaverili ed invernali. In estate le suddette aree rimarranno probabilmente secche, come tutti i reticoli di drenaggio di questa zona, pur mantenendo le peculiarità intrinseche di area boscata, che autoregola le caratteristiche di umidità del suolo. Le aree di protezione e di connessione prevedono la piantumazione di circa 3200 alberi e formazioni arbustive di varie specie autoctone. In particolare si prevede la piantumazione di esemplari tra i seguenti: Oleastro, Carrubo, Lentisco, Palma nana, Mirto, Natro, Ginepro Ossicedro, Ginepro Feniceo, Euforbia Arborea, Pino d'Aleppo.</p> <p>Le zone umide andranno a costituire un ambiente</p>

		ideale per l'alimentazione e la riproduzione degli uccelli e della fauna acquatica in generale.
Aree percorse da incendi		L'area non è stata interessata da incendi.
Condizioni geologiche dell'area		Le risultanze dello studio geologico, idrogeologico e geotecnico, indicano un'area stabile per le strutture che saranno realizzate.
Idrogeomorfologia		Le condizioni idrogeomorfologiche dell'area non indicano impedimenti né con le strutture fotovoltaiche né con i cavidotti di connessione alla stazione TERNA. Tutte le interferenze del cavidotto con i lineamenti idrografici saranno realizzati in TOC.
Componenti_botanico vegetazionali		Il progetto non interferisce con aree interessate da boschi o formazioni arbustive in generale.
Componenti_culturali		<p>L'impianto interessa parzialmente l'area denominata "paesaggi rurali". Per questo motivo lo Studio Paesaggistico ha approfondito gli aspetti di reale interferenza che vi sono tra l'impianto fotovoltaico e le peculiarità paesaggistiche tutelate dal vincolo.</p> <p>Nel complesso le caratteristiche morfologiche del territorio, unite all'assenza di coni visuali predominanti fanno sì che gli interventi possano essere assorbiti dal contesto paesaggistico. Le ampie aperture visuali infatti permettono di mantenere inalterati i tratti consolidati del paesaggio, mantenendone l'integrità e le peculiarità, senza che le nuove opere possano alterarne la percezione, che rimane chiara e distinguibile.</p> <p>A seguito di tutti gli accorgimenti previsti e alle considerazioni sopra espresse, si può affermare che l'assetto paesaggistico generale dell'area risulta inalterato e l'intervento risulta compatibile e coerente con paesaggio.</p> <p>L'intervento in progetto, che prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico composto da circa 77 MWA da installare in agro del Comune di Manfredonia (FG), in località Monachelle, alla luce delle considerazioni svolte ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in considerazione delle peculiari caratteristiche del contesto paesaggistico di riferimento, capace comunque di assorbire le opere e gli elementi in progetto, senza alterare o perdere l'integrità paesaggistica, per la quale permane la chiara lettura degli dei caratteri identitari; - considerati tutti gli accorgimenti tecnici al fine di ridurre le interferenze con i beni paesaggistici (utilizzo della Toc per gli attraversamenti, realizzazione delle siepi lungo il confine dell'area di intervento), e costruttivi, in quanto il cavidotto sarà interamente interrato, considerato che gli elementi costituenti l'impianto avranno altezze contenute; - considerando le misure di compensazione che prevedono l'acquisizione da parte della società proponente di un'area adiacente a quella di intervento, compresa tra il fiume Cervaro e quella di impianto, della dimensione di circa 35 ha nella quale saranno implementate le azioni previste dal Progetto di Corridoio Ecologico multifunzionale del fiume Cervaro, ed in

		<p>particolare la creazione di una rete ecologica caratterizzata da due aree umide artificiali, 4Ha fra stepping zones e fasce di connessione e la piantumazione di circa 3800 alberi di esemplari tra Oleastro, Carrubo, Lentisco, Palma nana, Mirto, Natro, Ginepro Ossicedro, Finepro Feniceo, Euforbia Arborea, Pino d'Aleppo e formazioni arbustive di varie specie autoctone e la realizzazione di cataste di legna e/o pietre sparse con funzione di stepping stone per la creazione di micro-habitat per Rettili e Mammiferi;</p> <p>- considerando in fine che la misura di compensazione permette di garantire la salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere, in particolare del fiume Cervaro, e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali,</p> <p>Il progetto può essere considerato senz'altro compatibile con i caratteri del paesaggio.</p>
Valori percettivi		L'impianto non interferisce con nessuno dei vincoli indicati nei valori percettivi del PPTR.
Aree protette e siti naturalistici		L'impianto non interferisce con il vincolo SIC e ZPS.
Piano Faunistico Venatorio		L'impianto non interferisce con tale pianificazione.

6 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLA FASE DI FUNZIONAMENTO DEL PROGETTO E RAPPORTO CON L'AMBIENTE INTERESSATO.

Consumo di energia: l'attività da svolgere non consuma energia da fonte fossile, piuttosto produce energia da fonte rinnovabile a totale favore dell'inquinamento globale e della riduzione del buco nell'ozono.

Consumo di acqua: l'ambiente idrico non viene alterato dalla realizzazione del progetto. Anzi, in ottemperanza al Piano di Tutela delle Acque, le acque meteoriche ricadenti sul sito continueranno ad infiltrarsi nel sottosuolo ed alimentare la falda idrica e le due aree umide artificiali, di dimensioni indicative di 1700m² e 2500 m².

Consumo di suolo: le funzioni del suolo sono innumerevoli, da semplice supporto fisico per la costruzione di infrastrutture, impianti industriali e insediamenti umani, a base produttiva della maggior parte dell'alimentazione umana e animale, del legname e di altri materiali utili all'uomo. Esso è deposito e fonte di materie prime come argilla, ghiaia, sabbia, torba e minerali; ha funzione di mantenimento dell'assetto territoriale, in quanto fattore determinante per la stabilità dei versanti e per la circolazione idrica sotterranea e superficiale. Il suolo ha anche un'importante funzione naturalistica quale habitat di una grandissima varietà di specie animali e vegetali e perché in esso si completano i cicli dell'acqua e di altri elementi naturali. E' infine un importante elemento del paesaggio che ci circonda e fa parte del nostro patrimonio storico e culturale. L'impianto farà sì che il suolo si ricostituisca in tutte le sue funzioni, in quanto oggi, in quanto area agricola a monocoltura, viene continuamente dissodata e bruciate le sterpaglie.

Deturpamento della Biodiversità: È stato esaminato il sito ed in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, valutata l'importanza naturalistica e stimati i possibili impatti sull'ecosistema. L'area individuata per l'intervento è caratterizzata da paesaggio fortemente antropizzato punto di vista agricolo. Il progetto interessa solo aree prive di interesse floristico e vegetazionale. Nessun tipo di vegetazione spontanea, nessuna specie floristica di rilievo e nessun habitat di pregio viene

interessato direttamente dal progetto e dal tracciato del cavidotto. La cabina di trasformazione presso la SE TERNA di Macchia Rotonda sarà in adiacenza alle strutture esistenti, pertanto non altererà ulteriormente l'ambiente del luogo.

L'elaborato 23.STUDIO FAUNISTICO, ha permesso di esaminare in dettaglio il sito ed in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, valutata l'importanza naturalistica e stimati i possibili impatti sull'ecosistema, è giunto alle seguenti conclusioni:

- L'area vasta è caratterizzata da un mosaico agricolo e da ambienti naturali e semi-naturali. Le colture dominanti sono il seminativo e, nella fascia costiera, gli ortaggi, in campo aperto e in serra. Il sito individuato per la realizzazione del progetto insiste in un'area agricola che dista circa km 4 dal mare. La società è proprietaria di una superficie complessiva di ha 77, di cui la superficie effettivamente occupata dall'ingombro dei pannelli è pari ad Ha 32-33;
- Ulteriori Ha 28,5 saranno destinati ad opere di compensazione mediante la realizzazione di un'area boscata, oggi seminativo;
- A Sud-Est dell'area di progetto è presente un'area umida semi-naturale, realizzata artificialmente mediante allagamento di terreni agricoli con finalità di pratica di acquacoltura e di attività venatoria;
- Il totale delle specie presenti in area vasta nell'anno è di 180, di cui n°165 uccelli, 9 mammiferi, 3 rettili e 3 anfibi;
- Il totale delle specie presenti in area di dettaglio nell'anno è di 65, di cui n°57 uccelli, 6 mammiferi, 1 rettile e 1 anfibio.

Le aree agricole costituiscono siti trofici per specie di ambiente antropizzato, in prevalenza specie sinantropiche e generaliste. In virtù della vicinanza ad ambienti naturali e semi-naturali, in alcuni periodi dell'anno, sono anche sito trofico di alcune delle specie di ambiente naturale.

La realizzazione del progetto comporterà la sottrazione di una ridotta porzione di habitat agricolo a seminativo. Tale habitat, importante area trofica per la fauna è estremamente esteso, interessando gran parte dei terreni della Capitanata. Tale sottrazione di habitat, che riguarderà una superficie effettiva di Ha 32-33 (ingombro reale dei soli pannelli) sarà ampiamente compensata dalle opere di rinaturalizzazione che interesseranno Ha 28,5 con un'area boscata a fronte di semplice area agricola. L'intervento di rinaturalizzazione arricchirà il paesaggio di habitat di pregio, oggi scomparsi, riferiti agli habitat ripariali con specie vegetali autoctone dagli ambienti xerici e umidi temporanei che potranno essere colonizzati da un numero decisamente maggiore di specie di fauna rispetto a quello che attualmente frequenta le aree agricole. Basti pensare che la rinaturalizzazione compiuta nella adiacente valle di pesca e di caccia comporta indiscutibili incrementi di biodiversità all'ambiente circostante nonostante il regolamentato prelievo.

7 VALUTAZIONE DEL TIPO E DELLA QUANTITA' DEI RESIDUI E DELLE EMISSIONI PREVISTI, DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE E DI FUNZIONAMENTO.

Emissioni in atmosfera

Non vi sono emissioni in atmosfera, se non le polveri che saranno sollevate dai mezzi operativi nel breve lasso di tempo necessario alla realizzazione dell'impianto, che saranno in ogni caso limitate dai sistemi adottati per l'abbattimento nel tempo e nella quantità.

Quando si parla di energie alternative si usa evidenziare il risparmio che un impianto di produzione di energia elettrica rende possibile in termini di mancata emissione di CO₂ in atmosfera e di petrolio che non viene bruciato per produrre la medesima quantità di energia elettrica tramite i combustibili fossili.

La quantità di CO₂ risparmiata viene indicata in Kg (come del resto si fa per evidenziare le emissioni in ambito automobilistico), mentre per quanto riguarda il petrolio si usa indicare il risparmio in TEP, ovvero in Tonnellate di Petrolio Equivalente.

Per quanto riguarda la mancata emissione di CO₂, bisogna considerare in che modo viene prodotta l'energia in Italia, ovvero il cosiddetto "mix energetico nazionale", il quale rappresenta le quote di produzione di energia per le varie tecnologie impiegate. Per il nostro Paese il fattore

di conversione è pari a 0,44 tonnellate di CO2 emesse per ogni MWh prodotto (Rapporto ambientale ENEL 2009).

Per il calcolo del petrolio non consumato viene usato il fattore di conversione energetico da MWh (elettrico) a TEP. Un TEP (tonnellata di petrolio equivalente) è definito come la quantità di energia che si libera dalla combustione di una tonnellata di petrolio, ovvero 0,187 TEP per ogni MWh prodotto (Delibera EEN 3/08).

Il nostro impianto fotovoltaico di 77 MWp determinerà:

BILANCIO AMBIENTALE PARCO SOLARE MANFREDONIA SRL		
Potenza impianto installato	KW installati	77.051,00
Produzione media annua/KW installato	KWh*KWinst	1.400,00
Durata dell'impianto (minima)	anni	20,00
MWh prodotti in 20 anni	MWh	2.157.428,00
Fattore di conversione (TEP/MWh) (tonnellate)		0,187
PETROLIO NON CONSUMATO	tonnellate	403.439,04
Fattore di conversione (tonn/MWh prodotto)	0,44	
CO₂ NON EMESSA	tonnellate	949.268,32

È stato calcolato (Confagricoltura Mantova) altresì, che un ettaro di bosco sia in grado di assorbire circa 22 tonnellate all'anno di CO2, assumendo questo dato indicativo otteniamo il seguente calcolo:

RISPARMIO CO2 AREA DI COMPENSAZIONE		
Si assume che 1 ettaro di bosco sia in grado di assorbire circa 22 tonnellate all'anno di CO2 dall'atmosfera		
Fattore di conversione (t/Ha bosco)	22,00	
Estensione dell'area boscata da realizzare (Ha)	28,5	
TOTALE CO2 assorbita in 20 anni	tonnellate	12.540,00

Su scala globale, i benefici ambientali di una diffusione spinta del fotovoltaico risultano evidenti.

Scarichi idrici

La realizzazione del progetto non prevede che vi siano scarichi idrici industriali né civili e pertanto non si ravvisano rischi per l'integrità ecologica di suolo e sottosuolo.

Emissioni sonore

Sulla base dello studio effettuato (vedi par. 3.3.7.1_Verifica di Coerenza alla normativa sul rumore), l'attività di cantiere (sia in fase di realizzazione che di dismissione) non comporta il superamento del limite sopra riportato, quindi, non sono rilevabili criticità tali da implicare l'adozione di provvedimenti di contenimento del rumore, premesso che i mezzi meccanici in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia dall'emissione acustica ambientale

delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana.

La fase di esercizio dell'impianto non prevede l'utilizzo di macchinari ed attrezzature rumorose tali da far supporre il superamento del rumore ambientale ante operam dell'area, per cui l'attività rispetterà i limiti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica del territorio di Manfredonia.

Il documento ***XK1J275_78.Piano di Monitoraggio Ambientale_Rev1***, ha previsto che in fase di esercizio dell'impianto venga effettuato un monitoraggio secondo quanto previsto dalle Linee Guida ISPRA.

Produzione di rifiuti

L'attività di produzione di energia elettrica non produce rifiuti.

La manutenzione delle apparecchiature non comporta produzione di rifiuti.

La dismissione degli impianti produce rifiuti per la maggior parte riutilizzabili e/o vendibili.

In fase di realizzazione degli impianti si producono terre e rocce da scavo totalmente riutilizzate nello stesso cantiere, come dimostrato nell'elaborato 78.PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO.

8 DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA, CON RIFERIMENTO ALLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI A COSTI NON ECCESSIVI, E DELLE ALTRE TECNICHE PREVISTE PER PREVENIRE LE EMISSIONI DEGLI IMPIANTI E PER RIDURRE L'UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI, CONFRONTANDO LE TECNICHE PRESCELTE CON LE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI.

I lavori saranno realizzati con tecniche classiche e quindi con l'utilizzo di escavatori, pale meccaniche, motobetoniere, perforatrici, ecc... quindi nulla di trascendentale rispetto alle tecniche comunemente usate ovunque per questi tipi di lavori. Le emissioni di polveri sono contenute perché gli scavi sono quasi assenti e i pannelli fotovoltaici vengono montati su strutture messe in opera mediante pali metallici infissi nel terreno.

Non sono stati riscontrati impatti ambientali da segnalare.

Fase di realizzazione:

I lavori saranno realizzati con tecniche classiche e quindi con l'utilizzo di escavatori, pale meccaniche, motobetoniere, perforatrici, ecc... quindi nulla di trascendentale rispetto alle tecniche comunemente usate ovunque per questi tipi di lavori. Le emissioni di polveri sono contenute perché gli scavi sono quasi assenti e i pannelli fotovoltaici vengono montati su strutture messe in opera mediante pali metallici infissi nel terreno.

Fase di gestione:

Rumore: mezzi ed attrezzature sono a norma per le emissioni acustiche;

Polveri: assenti;

Scarichi idrici industriali: assenti.

Scarichi di acque meteoriche: assenti;

Reflui civili: assenti

9 MISURE ADOTTATE PER EVITARE DANNO E/O PERICOLO DI DANNO ALL'AMBIENTE E ALLA PUBBLICA INCOLUMITÀ.

Non vi sono prevedibili impatti delle opere a realizzarsi nei confronti dell'ambiente e della pubblica incolumità. Il rumore sarà contenuto nei limiti previsti per legge, mentre le emissioni di polveri sono contenute perché gli scavi sono quasi assenti (solo limitati ai cavidotti, da realizzare in terreni sciolti limo-sabbiosi), con i pannelli fotovoltaici che

vengono montati su strutture messe in opera mediante pali metallici infissi nel terreno così come pure la recinzione perimetrale.

La fase di esercizio dell'impianto prevede l'utilizzo di inverter solo nel periodo diurno. I valori di immissioni stimati nel ***XK1J275_26.Studio previsionale acustico_Rev1*** rientrano nei limiti previsti dalla zonizzazione acustica del territorio di Manfredonia.

Non vi sono insediamenti civili nelle vicinanze.

L'impianto non produce scarichi inquinanti né rifiuti.

10 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI DEL PROGETTO COMPRESA L'OPZIONE ZERO.

L'alternativa zero corrisponde alla "non realizzazione" dell'opera e costituisce una base di comparazione dei risultati valutativi dell'azione progettuale. La localizzazione individuata si basa sui seguenti principi:

- caratteristiche del contesto paesaggistico di riferimento, capace comunque di assorbire le opere e gli elementi in progetto, senza alterare o perdere l'integrità paesaggistica, per la quale permarrà la chiara lettura dei caratteri identitari, anzi, il carattere identitario dell'area verrà parzialmente ristabilito grazie alla realizzazione dell'area di compensazione di 35 Ha di bosco, che ristabilirà l'equilibrio che c'era fino a
- accorgimenti tecnici al fine di ridurre le interferenze con i beni paesaggistici (utilizzo della Toc per gli attraversamenti, realizzazione delle siepi lungo il confine dell'area di intervento), e costruttivi, in quanto il cavidotto sarà interamente interrato, considerato che gli elementi costituenti l'impianto avranno altezze contenute;
- misure di compensazione che prevedono la realizzazione di un'area adiacente a quella di intervento, compresa tra il fiume Cervaro e quella di impianto, della dimensione di circa 35 ha nella quale saranno implementate le azioni previste dal Progetto di Corridoio Ecologico multifunzionale del fiume Cervaro, ed in particolare la creazione di una rete ecologica caratterizzata da due aree umide artificiali, 4Ha fra stepping zones e fasce di connessione e la piantumazione di circa 3800 alberi di esemplari tra Oleastro, Carrubo, Lentisco, Palma nana, Mirto, Natro, Ginepro Ossicedro, Finepro Feniceo, Euforbia Arborea, Pino d'Aleppo e formazioni arbustive di varie specie autoctone e la realizzazione di cataste di legna e/o pietre sparse con funzione di stepping stone per la creazione di micro-habitat per Rettili e Mammiferi, che permette di garantire la salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere, in particolare del fiume Cervaro, e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali;

L'innovazione è applicata in modo da non aumentare l'inquinamento globale, emettere ulteriore anidride carbonica in atmosfera e quindi ridurre nel medio-lungo termine il buco nell'ozono, l'alterazione termica e quindi scioglimento dei ghiacci.

Da tutto ciò passa il concetto che, se si vogliono raggiungere questi scopi, vanno realizzati impianti che producono energia da fonti rinnovabili, che grazie alle iniziative private, si riesce a realizzare.

Gli Stati si pongono il problema dell'innalzamento della temperatura, ma non hanno le risorse per realizzare quanto invece riesce a fare l'iniziativa privata.

Un impianto fotovoltaico disturba la vista? Non tanto se si pensa che ci salva dall'innalzamento del livello del mare ed inondazione delle aree costiere già nei prossimi 50 anni. **Sono questi i principi che vanno perseguiti per il raggiungimento di una vera transizione ecologica.**

11 ALTERNATIVE DI "NON REALIZZAZIONE"

Le opere in oggetto sono indispensabili per gli obiettivi di sviluppo e contestuale sostenibilità ambientale. Ridurre l'emissione di anidride carbonica in atmosfera e quindi

ridurre nel medio-lungo termine il buco nell'ozono, l'alterazione termica e quindi lo scioglimento dei ghiacci.

Le **Emissioni evitate di CO2** grazie all'impianto in oggetto sono: **929.901,04 tonnellate in 20 anni (Stima).**

Il **Petrolio non consumato** ammonta a **395.208,04 tonnellate in 20 anni (stima).**

Il **risparmio di CO2** grazie all'**Area di Compensazione (bosco da realizzare)** sono circa **12.540 tonnellate in 20 anni.**

(Cfr Paragrafo 3.8.1_Emissioni in atmosfera)

Su scala globale, i benefici ambientali di una diffusione spinta del fotovoltaico risultano evidenti.

L'opzione zero, che consiste nel rinunciare alla realizzazione dell'opera, non rappresenta quindi una alternativa vantaggiosa per gli obiettivi ambientali che si vogliono raggiungere.

Non a caso il Governo ha inteso snellire le procedure per gli obiettivi del 2026 emettendo il **DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n. 77 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"**.

12 ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE

Le alternative possono essere innumerevoli sull'intero territorio pugliese. Quest'area è stata scelta in quanto non è coltivata con colture di pregio, l'impianto non va ad occupare suolo agricolo di pregio, l'area non presenta peculiarità architettoniche e paesaggistiche particolari. Sono lievi gli impatti per l'IBA a fronte della realizzazione di un'area boscata in adiacenza che occupa un'estensione di suolo (28,5 Ha).

Lo Screening specifico (VINCA) ha chiarito che l'intervento non interessa direttamente siti natura 2000.

(si veda **XK1J275_81.Valutazione di incidenza ambientale_APPROPRIATA**).

Sulla base dei dati disponibili in relazione alla DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2018, n. 2442. Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia:

- L'area dell'intervento non è interessata dalla presenza di habitat di interesse conservazionistico;
- nell'area BUFFER 1KM sono presenti i seguenti habitat:
 - 1150* Lagune costiere
 - 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)
 - 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba
 - L'area dell'intervento e l'area BUFFER 1KM è interessata dalla presenza delle seguenti specie faunistiche:

Le conclusioni della **Valutazione Appropriata (XK1J275_81.Valutazione di incidenza ambientale_APPROPRIATA)** sono state le seguenti:

Tutti gli impatti esaminati risultano Non Significativi in relazione alle previsioni progettuali o allo stato qualitativo/sensibilità delle risorse indagate e, pertanto, non si ritiene necessario proseguire con ulteriori verifiche.

Sulla base di quanto sopra, la fase di Screening si considera sufficiente ad escludere che tali attività possano generare effetti negativi in termini di alterazione dello stato di conservazione di habitat e/o specie floro-faunistiche d'interesse conservazionistico oppure determinare modifiche del livello di integrità degli habitat e dei siti indirettamente influenzati dall'intervento.

La non significatività delle interferenze individuate è legata prevalentemente al fatto che:

- le sorgenti di pressione (emissioni in atmosfera, rumore e vibrazioni provocate dalle attività di cantiere) sono poste a distanze considerevoli da aree di interesse ecologico, il che garantisce in via definitiva la non significatività delle interferenze potenziali rinvenute. Inoltre l'area d'intervento è separata dal sito dalla presenza di infrastrutture viarie;
- con riferimento al cantiere si tratta di interferenze di ridotta estensione temporale (durata pari a ca. 6 mesi) e comunque mitigabili mediante adozione di opportune misure di contenimento. Non si rilevano interferenze significative in fase di esercizio;
- le interferenze per lo più riferibili alle eventuali specie protette ad elevata vagilità (soprattutto avifauna) sono di per sé stesse contenute anche sul sito interessato dall'intervento (non interessato da aree di interesse ecologico), esclusivamente legate ad emissioni in atmosfera, rumore e vibrazioni.

MISURE DI MITIGAZIONE

12.1 Mitigazione degli impatti sulle risorse naturali

Le principali misure di mitigazione che consentono di minimizzare gli impatti sulle risorse naturali sono:

- realizzazione di elettrodotti interrati quasi esclusivamente su viabilità esistente, in modo da contenere al massimo l'alterazione del contesto ecosistemico esistente, e di eliminare la possibilità di impatti degli uccelli con i conduttori aerei;
- limitazione nella creazione di nuove strade.

Inoltre, al fine di incidere negativamente il meno possibile sugli habitat naturali presenti nell'area e di contenere al massimo il disturbo sulle specie frequentanti il sito e le sue vicinanze, si consigliano le seguenti ulteriori azioni:

- misure che riducano al minimo delle emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- accorgimenti logistico-operativi consistenti nel posizionamento delle infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- implementazione di regolamenti gestionali, quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.), e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti.
- individuare le misure necessarie per evitare dispersione di rifiuti e idrocarburi e per impedire possibili contaminazioni delle acque superficiali o sotterranee, nonché del suolo, anche a seguito di incidente.

12.2 Mitigazione degli impatti su flora e vegetazione

Gli impatti prevedibili sul tale comparto sono strettamente legati alle fasi di cantiere.

Pertanto, saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

1. ripristino come ante operam delle aree sottratte all'uso in fase di cantiere;
2. stabilizzazione ed inerbimento di tutte le aree soggette a movimento terra, e ripristino della viabilità pubblica e privata utilizzata ed eventualmente danneggiata dalle lavorazioni, da attuarsi al termine dei lavori;
3. adozione di tutti gli accorgimenti volti a minimizzare l'emissione di polveri e i conseguenti effetti negativi su flora, vegetazione e fauna (basse velocità dei mezzi in transito, ecc.);
4. bagnatura con acqua delle aree di lavoro e delle strade di cantiere: saranno bagnate con acqua, e rivestimento delle strade di cantiere con materiale inerte a granulometria grossolana, per minimizzare la dispersione delle polveri.

12.3 Mitigazione degli impatti su uccelli e chiroterti

In merito all'avifauna, oltre quanto già approfondito, si evidenzia come in base alle caratteristiche del sito (presenza di estesi seminativi su aree irrigue), e alla sua ubicazione, l'area potrebbe risultare frequentata da alcune specie d'interesse per la conservazione, in particolare durante il transito migratorio, ma anche da specie interessanti che potrebbero utilizzare i campi aperti in fase di svernamento.

Pertanto è stato consigliato dall'esperto faunista:

1. un monitoraggio in corso d'opera;
2. un monitoraggio post-operam, della durata di 3 anni, durante i quali saranno condotte osservazioni dei flussi migratori, dei periodi di nidificazione e post-riproduttivo.

Per concludere, l'intervento non interessa direttamente siti natura 2000.

I benefici ambientali che si avranno con le opere di compensazione sono i seguenti:

- La realizzazione di nuove aree boschive con specie autoctone, permette un sensibile miglioramento sia dal punto di vista ecosistemico che paesaggistico del contesto all'interno del quale si inserisce l'opera compensativa;
- La creazione di un'area a bosco con caratteristiche analoghe ai boschi presenti nelle aree limitrofe, incrementerà la presenza di specie faunistiche non compatibili con l'uso agricolo dei terreni. All'interno del nuovo bosco andranno a svilupparsi nel tempo nuovi ecosistemi ed habitat;
- Notevole quantità di carbonio stoccata nella biomassa legnosa relativa all'impianto a ciclo illimitato che rimane indeterminatamente stoccata in sito. Notevole quantità di carbonio stoccata nel suolo grazie ai processi di umificazione e mineralizzazione del sottobosco;
- Creazione di aree a bosco naturaliforme che porta una alterazione positiva sul paesaggio circostante caratterizzato dall'uniforme presenza di aree agricole a seminativo o incolte, e fortemente antropizzate dalle arature periodiche e bruciature delle stoppie;
- Assenza di lavorazioni del suolo che prevedono un rimescolamento degli strati del terreno (aratura) che nel medio o lungo periodo portano a una riduzione della sostanza organica nei suoli;
- Completa schermatura dei nuovi impianti con riduzione significativa dell'impatto visivo che si verrà a creare con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.



CORE AREA



ECOLOGICAL CORRIDOR



STEPPING ZONE

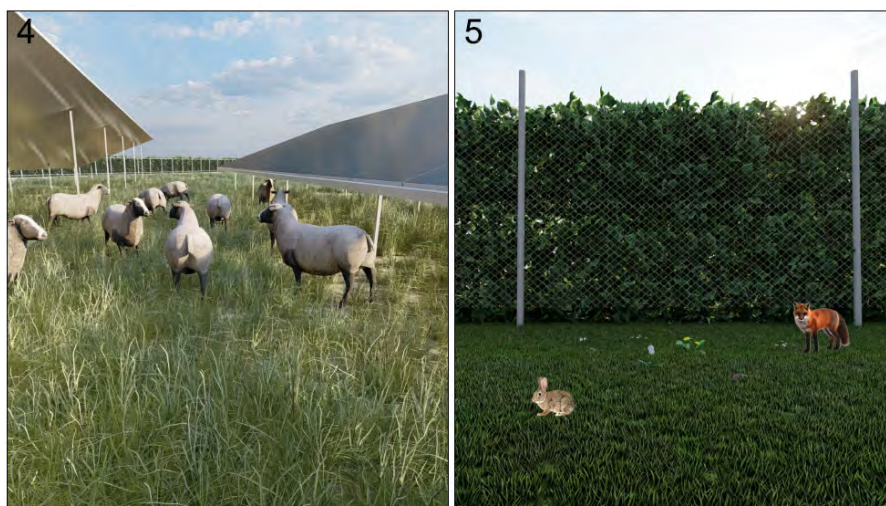
Quindi in teoria le alternative localizzative possono essere potenzialmente innumerevoli, ma quelle che rispettano tutti i requisiti di impatto ambientale nullo o molto ridotto sono pochi. Il sito individuato si presta ottimamente sia per disponibilità di aree, sia per la morfologia e per la scarsità di vincoli impattanti.

13 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI PERTINENTI DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)

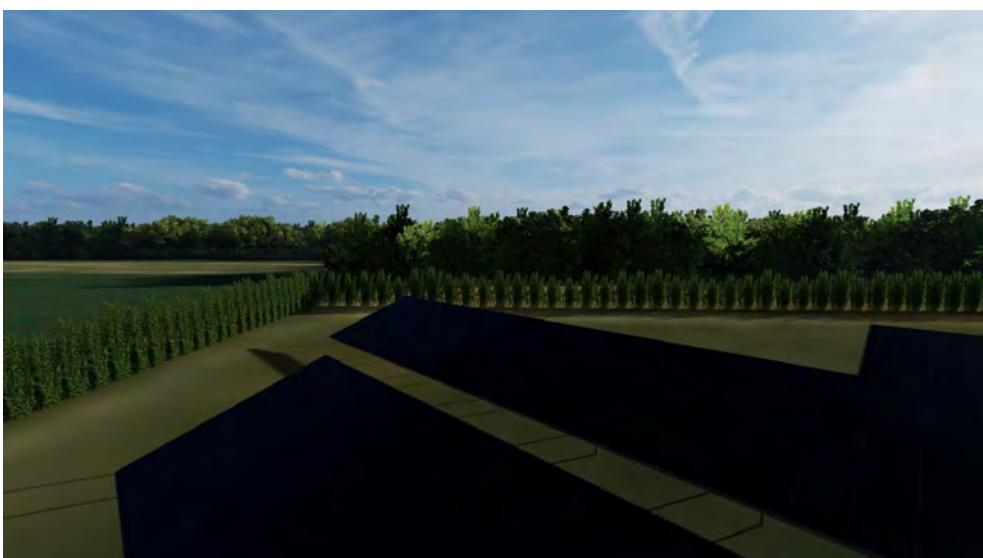
Lo stato attuale dell'ambiente interessato è stato sinora abbondantemente analizzato. Siamo in zona agricola, quindi gli impatti classici di un qualsiasi impianto, cioè il rumore, le emissioni, i consumi di suolo, ecc..., sono già stati affrontati e sono come dimostrato, trascurabili.

Alla luce degli studi effettuati, si ritiene che la presenza dei moduli fotovoltaici crei alla fauna (rettili, anfibi, ecc.), minore disturbo rispetto alla presenza periodica di macchinari agricoli e continua bruciatura delle aree dopo la raccolta del grano, e data l'estensione, creerà anche un'oasi di sicurezza per un eventuale ripopolamento.

L'area boscata da realizzare in adiacenza darà un ulteriore tocco ed importanza al rinaturalizzazione di quest'area dopo 150 anni.



Particolari dell'area dopo la messa in opera dell'impianto fotovoltaico.
La recinzione sarà sollevata dal terreno di 20 cm.



**In primo piano le stringhe fotovoltaiche, poi la siepe perimetrale, in fondo l'area boscata.
E' evidente come non si veda neanche la strada provinciale (SP73).**



Vista Ovest (lato interno)

La realizzazione di progetti come quello in oggetto, contribuisce alla riduzione di emissioni di anidride carbonica in atmosfera e quindi riduce nel medio-lungo termine il buco nell'ozono, l'alterazione termica e quindi lo scioglimento dei ghiacci.

Questo porta ad un miglioramento della qualità dell'ambiente nel quale viviamo.

Gli sconvolgimenti ambientali degli ultimi anni dovuti anche e soprattutto al consumo di fonti fossili per produrre energia sono evidenti:

- **innalzamento del livello medio marino**: questo determinerà nel breve termine (prossimi 100 anni), all'innalzamento del livello medio marino di qualche metro e quindi dell'arretramento della linea di costa con il seppellimento di intere superfici costiere (quelle più prossime al livello del mare, località costiere al confine con le spiagge, ecc...);
- **cambiamenti climatici**: modifica delle tempistiche stagionali alle quali siamo abituati;
- **sconvolgimenti delle produzioni agricole**, degli equilibri morfologici e idrogeologici, dovuti al disequilibrio stagionale (freddo-caldo-pioggie);
- **sempre maggiori richieste di acque per lo sviluppo intensivo di produzioni agricole**: questo produce la "salinizzazione delle acque sotterranee". La provincia di Foggia, ma le aree costiere della Puglia in generale, risente già fortemente di questo fenomeno, che è la premessa della desertificazione dei suoli.

Vi è da aggiungere che la produzione agricola è talmente spropositata che molto spesso si assiste a perdite/sprechi di produzione maggiormente per i prodotti freschi (frutta e verdura), rispetto a quelle produzioni, definite come commodity che, vista la loro natura, presentano tempi di conservazione ben più ampi (cereali e leguminose). Le perdite e gli sprechi si riferiscono principalmente a prodotti agricoli che non vengono mai raccolti, e tali produzioni non raccolte, di solito vengono interrate.

Questa procedura molto adottata nel foggiano (ma anche in zone agricole intensive della Puglia), rappresenta senza ombra di dubbio perdita e spreco in termini di nutrizione umana, e in termini di risorse, quali acqua, energia, lavoro, prodotti chimici, ecc., che sono stati impiegati per la produzione degli stessi beni agricoli.

Le ragioni di tale pratica, sono principalmente due: la non convenienza da parte dell'agricoltore nel raccogliere il prodotto in quanto i prezzi di mercato dello stesso non remunerano il lavoro, o difetti commerciali del bene (pezzature troppo grosse o troppo piccole, o danneggiamenti da eventi atmosferici).

Questo sinteticamente descritto è lo scenario in cui si trova anche l'area dove sorgerà l'impianto PARCO SOLARE MANFREDONIA SRL.

14 DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI

La realizzazione di progetti come quello in oggetto, contribuisce alla riduzione di emissioni di anidride carbonica in atmosfera e quindi riduce nel medio-lungo termine il buco nell'ozono, l'alterazione termica e quindi lo scioglimento dei ghiacci.

Questo porta ad un miglioramento della qualità dell'ambiente nel quale viviamo.

Gli sconvolgimenti ambientali degli ultimi anni dovuti anche e soprattutto al consumo di fonti fossili per produrre energia sono evidenti:

- **innalzamento del livello medio marino**: questo determinerà nel breve termine (prossimi 100 anni), all'innalzamento del livello medio marino di qualche metro e quindi dell'arretramento della linea di costa con il seppellimento di intere superfici costiere (quelle più prossime al livello del mare, località costiere al confine con le spiagge, ecc...);
- **cambiamenti climatici**: modifica delle tempistiche stagionali alle quali siamo abituati;

- **sconvolgimenti delle produzioni agricole**, degli equilibri morfologici e idrogeologici, dovuti al disequilibrio stagionale (freddo-caldo-pioggie);
- **sempre maggiori richieste di acque per lo sviluppo intensivo di produzioni agricole**: questo produce la “salinizzazione delle acque sotterranee”. La provincia di Foggia, ma le aree costiere della Puglia in generale, risente già fortemente di questo fenomeno, che è la premessa della desertificazione dei suoli.
Vi è da aggiungere che la produzione agricola è talmente spropositata che molto spesso si assiste a perdite/sprechi di produzione maggiormente per i prodotti freschi (frutta e verdura), rispetto a quelle produzioni, definite come commodity che, vista la loro natura, presentano tempi di conservazione ben più ampi (cereali e leguminose). Le perdite e gli sprechi si riferiscono principalmente a prodotti agricoli che non vengono mai raccolti, e tali produzioni non raccolte, di solito vengono interrate. Questa procedura molto adottata nel foggiano (ma anche in zone agricole intensive della Puglia), rappresenta senza ombra di dubbio perdita e spreco in termini di nutrizione umana, e in termini di risorse, quali acqua, energia, lavoro, prodotti chimici, ecc., che sono stati impiegati per la produzione degli stessi beni agricoli. Le ragioni di tale pratica, sono principalmente due: la non convenienza da parte dell'agricoltore nel raccogliere il prodotto in quanto i prezzi di mercato dello stesso non remunerano il lavoro, o difetti commerciali del bene (pezzature troppo grosse o troppo piccole, o danneggiamenti da eventi atmosferici).

Questo sinteticamente descritto è lo scenario in cui si trova anche l'area dove sorgerà l'impianto PARCO SOLARE MANFREDONIA SRL.

15 DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE PREVENIRE RIDURRE O, SE POSSIBILE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI.

Misure per evitare impatti sull'Ambiente idrico

L'impianto e le strutture che lo costituiscono, di per sé non impattano con le acque della falda idrica né superficiale né profonda.

Misure per evitare impatti sul suolo e sottosuolo

Alla luce dell'Indagine geologica effettuata e delle conoscenze acquisite sul sottosuolo, non vi è la necessità di attuare misure di questo tipo. L'area è già stabile.

Misure per evitare impatti sulla componente Aria

Durante le fasi di realizzazione, se ricadranno nei mesi primaverili-estivi, se secchi, verrà effettuata l'irrorazione delle piste di accesso con acqua per abbattere eventuali polveri.

Misure per evitare impatti sul Paesaggio

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non determinerà variazioni dell'uso del suolo, saranno realizzati una serie di campi fotovoltaici senza opere di scavo, salvo che per i cavidotti.

I pannelli fotovoltaici saranno installati su supporti in acciaio zincato, semplicemente infissi nel terreno, che per natura e consistenza si presta a tale tipologia di posa senza uso di calcestruzzo.

L'intera area sarà coperta da essenze vegetali già tipiche di questa area quali le graminacee.

Per l'area boschiva di compensazione il progetto prevede una superficie pari a ettari 28,5 superiore al 25% dell'area destinata a campi fotovoltaici, pari a ettari 77 circa.

L'intervento di compensazione prevede la creazione di una rete ecologica caratterizzata da due aree umide artificiali, 4Ha fra stepping zones e fasce di connessione su di un'area di circa 28,5 Ha.

Le due aree umide artificiali, di dimensioni indicative di 1700m² e 2500 m², saranno alimentate dalle piogge e dall'umidità naturale di queste aree specialmente nelle stagioni primaverili ed invernali. In estate le suddette aree rimarranno probabilmente secche, come tutti i reticoli di drenaggio di questa zona, pur mantenendo le peculiarità intrinseche di area boscata, che autoregola le caratteristiche di umidità del suolo. Le aree di protezione e di connessione

prevedono la piantumazione di circa 3800 alberi e formazioni arbustive di varie specie autoctone. In particolare si prevede la piantumazione di esemplari tra Oleastro, Carrubo, Lentisco, Palma nana, Mirto, Natro, Ginepro Ossicedro, Ginepro Feniceo, Euforbia Arborea, Pino d'Aleppo.

Le zone umide andranno a costituire un ambiente ideale per l'alimentazione e la riproduzione degli uccelli e della fauna acquatica in generale.

La zona umida sarà realizzata tramite un bacino di forma irregolare, nei quali si garantisce la presenza d'acqua per la maggior parte del periodo dell'anno, generalmente dal primo autunno sino alla tarda primavera, e da isole vegetate. Il bacino idrico presenta aree a differente profondità con acque stagnanti e acque fluenti, differenziando aree con acque basse, con profondità tra i 20 e i 70 cm, e aree con acqua relativamente alta con profondità tra 1,5 e 2 m, atte a garantire lo sviluppo di più specie acquatiche.

Le sponde avranno un profilo graduale. Il modellamento del piano di campagna avverrà realizzando un profilo che consenta lo sviluppo di una sufficiente fascia di vegetazione palustre. Tali aree saranno realizzate altresì con aree miste a prato umido e bosco. Nelle aree non interessate da paludi saranno impiantate piantagioni forestali alternate con radure a vegetazione erbacea.

La realizzazione delle fasce tampone boscate è finalizzata principalmente a controllare i flussi di nutrienti defluenti dalle aree agricole prossime all'asta fluviale.

Le aree umide artificiali richiedono una manutenzione periodica per la pulitura e lo sfalcio delle aree vegetate durante i periodi secchi.

Saranno infine realizzate catoste di legna e/o pietre sparse con funzione di stepping stone per la creazione di micro-habitat per Rettili e Mammiferi.

La misura di compensazione permette di garantire la salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere, in particolare del fiume Cervaro, e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali nel rispetto di quanto indicato nel Progetto di Corridoio Ecologico multifunzionale del fiume Cervaro.

Tutte le specie arboree ed arbustive saranno scelte tra quelle non soggette ad attacco di Xylella fastidiosa e dovranno essere in possesso dei certificati di identità secondo quanto previsto dal D.lgs 386 /2003.

Misure per evitare impatti da Rumore e vibrazioni.

Gli impianti da utilizzare sono dotati di moderni sistemi di abbattimento delle vibrazioni (silent-block) e con motori che rispettano la normativa europea in tema di emissioni sonore.

Misure per evitare incidenti.

Questo impatto è da considerarsi nullo, quindi non vi è necessità di predisporre alcuna misura, se non limitata al rispetto della normativa di cui al D.L.vo 81/2008, quando si effettuano dei lavori di manutenzione o in fase di costruzione.

Misure per evitare/prevenire l'inquinamento.

Non è stata riscontrata questa necessità, in quanto le opere a realizzarsi, non producono inquinamento.

16 DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI E DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI.

In base agli elementi rilevati e dall'analisi dei dati disponibili, si può senz'altro affermare che nell'area non vi sono beni culturali di pregio.

Per quanto agli elementi paesaggistici, l'analisi condotta ha permesso di stabilire che in base alle caratteristiche morfologiche del territorio, unite all'assenza di coni visuali predominanti fanno sì che gli interventi possano essere assorbiti dal contesto paesaggistico. Le ampie aperture visuali infatti permettono di mantenere inalterati i tratti consolidati del paesaggio, mantenendone l'integrità e le peculiarità, senza che le nuove opere possano alterarne la percezione, che rimane chiara e distinguibile. A seguito di tutti gli accorgimenti previsti e alle considerazioni sopra espresse, si può affermare che l'assetto paesaggistico generale dell'area risulta inalterato e l'intervento risulta compatibile e coerente con paesaggio.

Il progetto prevede di scongiurare il cosiddetto “effetto distesa” con l’interposizione delle siepi che saranno piantumate in corrispondenza del parco fotovoltaico e con aree boschive che si prevede di realizzare sia quali opere di compensazione ambientale che al fine di mitigare la presenza dell’impianto.

Gli impianti fotovoltaici, infatti, per la loro conformazione, si dissolvono nel paesaggio agrario, non risultando visibili da lunga distanza. Questo risulta ancor vero in presenza di un territorio caratterizzato dalla presenza di ostacoli visuali quale il terrapieno del Torrente Cervaro a Nord.

Il tutto meglio evidenziato nei fotoinserti allegati al presente studio, dove il punto di vista dell’osservatore si considera posto ad una altitudine di 1,60-1,80 mt rispetto al suolo.

I fotorendering evidenziano come a poche centinaia di metri l’impianto con le siepi perimetrali e l’area di compensazione è pressochè invisibile.

L’analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell’uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

Secondo quanto stabilito anche dalle Linee Guida per le Energie Rinnovabili redatte in allegato al Piano Paesaggistico Territoriale, elaborato 4.4.1, la valutazione paesaggistica dell’impianto dovrà considerare le interazioni dello stesso con l’insieme degli impianti fotovoltaici sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio in termini di prestazioni, dunque anche danno alla qualificazione e valorizzazione dello stesso.

L’insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l’intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione di urbanistica vigenti. L’impianto si inserisce in una porzione di territorio agricola monocoltura (graminacee) fortemente “dominata” dalla scarsità di acque (quelle sotterranee sono stagionali (le freatiche) Non interferisce con beni culturali e/o monumentali né con con visuali o viste paesaggistiche pur essendo vicino alla costa.

Si ritiene che la realizzazione dell’impianto non vada ad incidere significativamente sulla percezione fisica e sociale del paesaggio.

17 DESCRIZIONE DEI PREVISTI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DEL PROGETTO.

L’utilizzo delle energie rinnovabili rappresenta una esigenza crescente sia per i paesi industrializzati che per quelli in via di sviluppo.

I primi necessitano, nel breve periodo, di un uso più sostenibile delle risorse, di una riduzione delle emissioni di gas serra e dell’inquinamento atmosferico, di una diversificazione del mercato energetico e di una sicurezza di approvvigionamento. Per i paesi in via di sviluppo le energie rinnovabili rappresentano una concreta opportunità di sviluppo sostenibile e di sfruttamento dell’energia in aree remote.

In Italia al momento siamo al 17,7% di energia pulita.

Pertanto i tenui impatti di un impianto di produzione da fonti rinnovabili è ben compensato dai benefici che produce a livello globale.

18 DESCRIZIONE DEI METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI

Gli impatti ambientali possibili, per il progetto di cui in oggetto, sono stati valutati in base ad alcune considerazioni preliminari:

Gli impatti sarebbero inesistenti, a condizione però che le opere a realizzarsi non producano:

Polveri: ed in fase di esecuzione delle opere saranno contenute con aspersione di acqua se dovesse essere necessario.

Rumore: i mezzi di movimentazione per la realizzazione delle opere, produrranno un rumore compatibile come verificato con lo studio di impatto acustico preliminare.

Scarichi inquinanti: non se ne producono.

Consumo eccessivo di risorse naturali: non vi è consumo di risorse naturali.

In conclusione: non è stato difficile acquisire informazioni dettagliate sulle condizioni ambientali delle aree sulle quali è localizzato l'impianto in progetto. Questo grazie anche a tutta la cartografia disponibile sui siti della Regione Puglia, sul Piano Urbanistico del Comune di Manfredonia, e la normativa regionale e nazionale in materia ambientale.

In ogni caso è stata approcciata una valutazione quantitativa in base alle Lista degli impatti ambientali

Il calcolo degli impatti, alla luce dell'intera disamina del progetto e del suo inserimento all'interno dell'area di dettaglio ed area vasta, con tutte le considerazioni fatte in base agli studi specialistici effettuati, ha reso il seguente risultato:

IMPATTI IN FASE DI CANTIERE: sono negativi, come è giusto aspettarsi, in quanto qualsiasi realizzazione di opere, produce temporaneamente rumore dei mezzi, occupazione di spazi, qualora nella stagione estiva anche polveri. Ma l'impatto oltre ad essere temporaneo è anche potenziale, in quanto le lavorazioni da farsi sono tutte con trascurabili movimentazioni di terreno, pertanto l'impatto è trascurabile o nullo.

IMPATTI IN FASE DI GESTIONE DELL'IMPIANTO: L'impatto è positivo in quanto il progetto non consuma energia da fonte fossile, piuttosto produce energia da fonte rinnovabile a totale favore dell'inquinamento globale e della riduzione del buco nell'ozono.

La realizzazione di progetti come quello in oggetto, contribuisce alla riduzione di emissioni di anidride carbonica in atmosfera e quindi riduce nel medio-lungo termine il buco nell'ozono, l'alterazione termica e quindi lo scioglimento dei ghiacci.

Questo porta ad un miglioramento della qualità dell'ambiente nel quale viviamo.

Gli sconvolgimenti ambientali degli ultimi anni dovuti anche e soprattutto al consumo di fonti fossili per produrre energia sono evidenti:

- innalzamento del livello medio marino: questo determinerà nel breve termine (prossimi 100 anni), all'innalzamento del livello medio marino di qualche metro e quindi dell'arretramento della linea di costa con il seppellimento di intere superfici costiere (quelle più prossime al livello del mare, località costiere al confine con le spiagge, ecc...);
- cambiamenti climatici: modifica delle tempistiche stagionali alle quali siamo abituati;
- sconvolgimenti delle produzioni agricole, degli equilibri morfologici e idrogeologici, dovuti al disequilibrio stagionale (freddo-caldo-pioggie);
- sempre maggiori richieste di acque per lo sviluppo intensivo di produzioni agricole: questo produce la "salinizzazione delle acque sotterranee". La provincia di Manfredonia, ma le aree costiere della Puglia in generale risentono già fortemente di questo fenomeno, che è la premessa della desertificazione dei suoli.

- **Le Emissioni evitate di CO2** grazie all'impianto in oggetto sono: **949.268,32 tonnellate in 20 anni (Stima).**
- **Il Petrolio non consumato** ammonta a **403.439,04 tonnellate in 20 anni (stima).**

- **Il risparmio di CO2 grazie all'Area di Compensazione (bosco da realizzare) sono circa 12.540 tonnellate in 20 anni.**