



REGIONE SICILIA
PROVINCE DI PALERMO E TRAPANI
COMUNI DI CALATAFIMI E MONREALE

PROGETTO:

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili denominato "Pergole"

Progetto Definitivo

PROPONENTE:

Renantis Sicilia S.r.l.
(già Falck
Renewables Sicilia S.r.l.)
P.iva e C.f. 10531600962
Sede legale in Viale Monza, 259 - 20126
Milano



ELABORATO:

Sintesi non Tecnica - Studio di Impatto Ambientale

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Eugenio Bordonali

Scala:

-

COLLABORATORI:

Dott. Ing. Gabriella Lo Cascio

Tavola:

SNT

Data:

31/01/2024

Rev.

Data

Descrizione

00

10/02/2022

prima emissione

01

31/01/2024

seconda emissione

INDICE

1 -	INTRODUZIONE	4
1.1	L'IMPEGNO Renantis PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE	5
1.2	EMISSIONI EVITATE	9
2 -	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
2.1	SCHEDA DI SINTESI PIANIFICAZIONE	10
2.2	RELAZIONE TECNICA SUI VINCOLI.	15
2.3	ELENCO DELLE INTERFERENZE	16
2.3.1	RETE IDROGRAFICA SUPERFICIALE	16
2.3.2	RETE VIARIA - FASCE RISPETTO STRADALI	16
2.4	ITER AUTORIZZATIVO E DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE	17
3 -	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	20
3.1	CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO	20
3.1.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	20
3.2	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	24
3.3	DATI DI PROGETTO	24
3.4	IMPIANTI PER LA CONNESSIONE	25
3.5	Progetto Agrovoltaiico	26
3.6	ATTIVITÀ DI CANTIERE	29
4 -	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31
4.1.1	MATRICE DI DEFINIZIONE DELLA MAGNITUDO DEGLI IMPATTI POTENZIALI	31
4.2	IMPATTI CUMULATIVI	35
4.3	POPOLAZIONE: CAMPI ELETTROMAGNETICI E VIBRAZIONI	37
4.3.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE	37
4.3.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE	37
4.3.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	39
4.3.4	MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI	39
4.4	POPOLAZIONE: RUMORE	40
4.4.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE	40
4.4.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE	41
4.4.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	42
4.4.4	MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI	42
4.5	FLORA E FAUNA	43
4.5.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	43
4.5.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	51
4.5.3	MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI	52
4.6	SUOLO E SOTTOSUOLO	55
4.6.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE	55
4.6.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE	57
4.6.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	61
4.6.4	MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI	62

4.7	AMBIENTE IDRICO	63
4.7.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE	63
4.7.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE	63
4.7.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	66
4.7.4	MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI	66
4.8	ARIA E FATTORI CLIMATICI	67
4.8.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE	67
4.8.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE	69
4.8.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	69
4.8.4	MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI	69
4.9	BENI MATERIALI, PATRIMONIO ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO	71
4.9.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE	71
4.9.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE	73
4.9.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	76
4.9.4	MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI	77
4.10	PAESAGGIO	78
4.10.1	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE	78
4.10.2	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE	78
4.10.3	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	79
4.10.4	MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI	80
5 -	BILANCIO PRELIMINARE AMBIENTALE E CONCLUSIONI	81

1 - INTRODUZIONE

La presente costituisce la Sintesi non tecnica dello Studio d'impatto Ambientale a corredo del progetto di un impianto fotovoltaico da 51,263 MWp da realizzarsi nel territorio del comune di Calatafimi Segesta (TP) denominato "Pergole" (di seguito il "Progetto" o "l'Impianto") con connessione alla rete elettrica nazionale nel territorio del comune di Monreale (PA), dotato di un sistema di accumulo elettrochimico ("storage") da 10MW e corredato di Progetto Agrovoltaico. Il progetto è da intendersi integrato e unico, Progetto di Impianto Fotovoltaico insieme con il Progetto Agrovoltaico, pertanto la società proponente si impegna a realizzarlo per intero. Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza di picco del generatore di 51,263 MWp ca. e prevede l'installazione di n° 1222 inseguitori solari ad un asse (tracker orizzontali monoassiali a linee indipendenti) e 384 strutture fisse di supporto ai moduli fotovoltaici. Il presente progetto agrovoltaico prevede pertanto il posizionamento di pannelli fotovoltaici per 39,009 MWp su tracker con montaggio dei moduli elevati di 2.65 m da terra, in condizione di rotazione dei moduli stessi paralleli al terreno, e per 12,257 MWp con montaggio su struttura fissa con altezza massima 2,9 m da terreno e altezza minima 0,9 m da terreno, in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale.

L'impianto, sarà di tipo grid-connected in modalità trifase (collegata direttamente alla rete elettrica di distribuzione). L'impianto di generazione fotovoltaica in progetto sarà installato direttamente a terra con struttura in acciaio zincato e l'energia elettrica da essi prodotta verrà convogliata ai gruppi di conversione (inverters) ed ai trasformatori di tensione distribuiti all'interno dell'area di impianto.

La consegna dell'energia elettrica prodotta dall'impianto avverrà conformemente alla Soluzione Tecnica Minima Generale trasmessa da Terna S.p.a. al proponente in data 19/03/2021. In particolare l'energia sarà vettoriata, a mezzo di un cavidotto interrato in MT, sino alla trasformazione e da questa, a mezzo di un cavidotto interrato in AT, ad una nuova stazione elettrica della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 220 kV "Partinico - Partanna" in contrada Volta di Falce nel Comune di Monreale (PA).

L'iniziativa s'inquadra nel piano di sviluppo di impianti per la produzione d'energia da fonte rinnovabile che la società "Renantis Sicilia S.r.l." intende realizzare nella Regione Sicilia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze d'energia pulita e sviluppo sostenibile sancite

sin dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997, ribadite nella “Strategia Energetica Nazionale 2017” e successivamente dal Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per gli anni 2021-2030.

L'applicazione della tecnologia fotovoltaica consente: la produzione d'energia elettrica senza emissione di alcuna sostanza inquinante, il risparmio di combustibile fossile, nessun inquinamento acustico e disponibilità dell'energia anche in località disagiate e lontane dalle grandi dorsali elettriche.

1.1 L'IMPEGNO di Renantis PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

Il gruppo Renantis, di cui la società proponente del progetto Renantis Sicilia S.r.l. fa parte, (di seguito “Renantis” o il “Gruppo”) ritiene che la presenza dei propri impianti possa essere **un'opportunità di sviluppo sostenibile** per i territori in cui opera e vuole garantire che le comunità locali traggano un solido beneficio dalla propria attività.

Il coinvolgimento delle comunità è un tassello fondamentale, e un impegno con i nostri azionisti, della nostra idea di business sostenibile e inclusivo.

L'obiettivo di Renantis è redistribuire il valore, tangibile e intangibile, che generiamo, abilitando uno sviluppo sostenibile delle comunità (cittadini, imprese, enti pubblici e altri attori del territorio) che ci ospitano, attivando un circolo virtuoso con tutti i nostri stakeholder.

Ogni nostro progetto è caratterizzato, fin dalle sue prime fasi, dalla ricerca di un dialogo con gli stakeholder locali, impostato sulla volontà di minimizzare l'impatto su ambiente e territorio e sulla trasparenza delle operazioni. In fase di costruzione, durante le attività di cantiere, viene creato un canale di comunicazione permanente con la popolazione attraverso l'attivazione di un *construction liaison group*, allo scopo di mantenere aggiornata la comunità locale sugli sviluppi del progetto e offrire pronta risposta a eventuali problematiche sollevate dalla popolazione. Completata la costruzione, all'impianto viene assegnato un *community manager*, con il compito di mantenere costante il contatto con gli abitanti del luogo.

Tale approccio si basa su un attento **ascolto dei bisogni** del territorio e **delle sue comunità** e sull'identificazione di **azioni concrete** per soddisfarli.

Per realizzare questo approccio, il gruppo ha abbracciato una serie di azioni, riunite sotto la "Carta della Sostenibilità", alcune delle quali sono state selezionate dal World Economic Forum come una delle innovazioni del settore energetico più dirompenti dello scorso decennio.



CARTA DELLA SOSTENIBILITÀ

	<p>CREAZIONE DI VALORE CONDIVISO Promuoviamo la partecipazione economica delle comunità locali ai nostri impianti, dando ove possibile l'opportunità di finanziarli (attraverso schemi cooperativi locali – cooperative <i>scheme</i>)</p>
	<p>SVILUPPO DELLE COMUNITÀ Sosteniamo iniziative sociali, educative, ambientali o infrastrutturali delle comunità locali (attraverso schemi di beneficio collettivo – <i>community benefit scheme</i>) e incoraggiamo la condivisione delle buone pratiche</p>
	<p>FORMAZIONE ED EDUCAZIONE Supportiamo la creazione di professionalità, competenze e la diffusione di conoscenza sulla sostenibilità energetica, anche attraverso progetti di formazione</p>
	<p>PROTEZIONE DELL'AMBIENTE Lavoriamo affinché le nostre attività abbiano il minimo impatto sull'ambiente.</p>
	<p>FILIERA CORTA DI FORNITURA Favoriamo l'utilizzo di forza lavoro locale e di fornitura a filiera corta</p>

a) Creazione di una filiera corta di fornitura

Adottiamo un modello di fornitura a filiera corta dando precedenza nelle attività connesse agli impianti, alle imprese locali, nel rispetto dei nostri standard tecnici, di qualità e sicurezza. In questo modo favoriamo l'indotto locale con un contestuale effetto virtuoso sull'impatto ambientale generato dalle attività di costruzione.

All'avvio delle attività di costruzione, Renantis organizza un incontro pubblico locale (**Open Day degli appalti**) in cui si presenta alla comunità imprenditoriale locale la lista dei prodotti e dei servizi necessari alle ditte appaltatrici.

L'impegno di Renantis è quello di offrire occupazione; temporanea, come per i lavoratori addetti alla costruzione dell'impianto, o permanente, come per le attività di manutenzione – e ad associare i partner commerciali nella creazione di queste opportunità lavorative anche al fine di promuovere la creazione di **nuove professionalità e competenze a livello locale**, sostenendo quelle persone che vogliono sviluppare competenze tecniche nel settore delle energie rinnovabili (dettagli nella sezione "formazione ed educazione").

L'auspicio è che **una parte dei prodotti e servizi richiesti possa essere soddisfatta in loco**, generando quindi un impatto positivo sull'economia locale, con vantaggi per tutte le parti coinvolte (Renantis, i nostri appaltatori e l'economia locale). Solo per la parte di prodotti o servizi che le imprese locali non possono fornire, ci si rivolge ai mercati nazionali ed internazionali.

b) Formazione ed educazione

Il legame stretto tra conoscenza e sviluppo sostenibile ci guida nel diffondere, su vari fronti, competenze e consapevolezza sui temi della sostenibilità energetica.

A tal fine, Renantis ha istituito una borsa di studio a livello regionale e nazionale per studenti che vivono nei territori intorno ai propri impianti e che desiderano diventare tecnici specializzati nel settore eolico (o solare). La borsa di studio fornisce supporto finanziario per coprire i costi.

Renantis, inoltre, si impegna a colmare il divario tra offerta e domanda di lavoro incoraggiando i propri partner ad incontrare le comunità locali per presentare le loro attività e organizzare colloqui professionali con le professionalità locali. Questa possibilità è aperta a chiunque voglia perseguire una carriera nel settore delle energie rinnovabili.

Raggiungiamo, inoltre, studenti e insegnanti di scuole secondarie e istituti di formazione con progetti educativi sul tema dell'energia pulita. Ai più piccoli, invece, proponiamo iniziative di sensibilizzazione alla sostenibilità in collaborazione con le scuole primarie.

c) Protezione dell'ambiente

A una produzione per definizione green affianchiamo le migliori pratiche per assicurare la compatibilità delle nostre attività con gli ambienti circostanti, salvaguardandone le biodiversità

del territorio lungo tutto il ciclo dei nostri impianti: dalla progettazione alla costruzione, fino alla gestione e smantellamento, come in ogni attività operativa.

d) Sviluppo delle Comunità

Renantis, supporta la realizzazione dei progetti delle comunità locali, creando fondi che vengono dati in gestione a un trust o a un'associazione locale pienamente partecipati e gestiti dai membri della comunità.

Finora, a livello globale, Renantis ha supportato oltre 100 progetti comunitari in diversi ambiti: istruzione, cultura, tempo libero, impatto sociale, protezione ambientale, energia sostenibile, infrastrutture. Anche in questo caso, il supporto è garantito per tutta la vita attiva dell'impianto.

e) Creazione di valore condiviso

Laddove il modello finanziario lo consente, Renantis propone di stabilire partenariati locali per il finanziamento dei nostri impianti. Per fare ciò, incoraggiamo la costituzione di cooperative (formalmente denominate BenCom – Benefit for the Community), i cui membri sono parte della comunità locale.

I cittadini, soci della BenCom, acquistano una quota di finanziamento dell'impianto con partecipazioni individuali. Ogni anno Renantis restituisce alle cooperative **interessi sul finanziamento**, in parte calcolati sulla vendita dell'energia, generando valore economico per i sottoscrittori.

Questo è un modello che Renantis ha avviato già 15 anni fa nel Regno Unito e di cui è stata pioniera e leader internazionale riconosciuta. Le cooperative che Renantis ha creato sono ancora oggi un modello distintivo, uno strumento per la redistribuzione del valore generato (e l'accettazione sociale).

Inoltre, dal 2007, il parco eolico di Earlsburn, localizzato nello Stirlingshire (Scozia), della potenza di 37,5 MW, ha adottato un sistema denominato "**separate ownership scheme**" con gli abitanti di Fintry, un villaggio che conta 700 abitanti.

Insieme all'impresa sociale Fintry Renewable Energy Enterprise (FREE), Renantis ha sottoscritto un accordo che prevede la presenza nel parco eolico di una turbina di proprietà della

comunità locale. La popolazione di Fintry è diventata così proprietaria dell'aerogeneratore gestito da Renantis, dal quale ricava i proventi della vendita dell'elettricità prodotta.

Mutuando il medesimo principio di fondo ossia la redistribuzione del valore generato, abbiamo sviluppato un meccanismo di finanziamento diffuso per i progetti fotovoltaici in sviluppo, così da consentire alla comunità locale di beneficiare di un investimento redditizio, sostenibile e sicuro. L'iniziativa prevede che i cittadini, attraverso una piattaforma online di prestito diffuso (lending crowdfunding), finanzino individualmente la costruzione dell'impianto, ricevendo, per un numero predeterminato di anni, un interesse vantaggioso sul prestito effettuato, per poi recuperare il capitale iniziale a fine periodo.

1.2 EMISSIONI EVITATE

Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione solare di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti.

Pertanto il fattore di emissione della produzione elettrica nazionale da fonti fossili è pari a:

- 473.3 g CO₂/kWh.

La producibilità annua dell'impianto FV in esame è stimata in:

- 100.717 GWh annui.

Pertanto, le emissioni evitate concernenti la produzione elettrica dell'impianto sono stimabili in:

Tabella 1: Emissioni evitate

Emissioni evitate	CO ₂
	[t/anno]
Annue	49.452
In 20 anni	989.041

CAPITOLO 2

2 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 SCHEDE DI SINTESI PIANIFICAZIONE

A seguire si riporta una breve tabella di sintesi della coerenza programmatica degli obiettivi dell'intervento progettuale con gli obiettivi dei piani e programmi esaminati nel Quadro Programmatico valutando al fine di una valutazione del grado di recepimento nel progetto delle strategie di sviluppo sostenibile e tutela dell'ambiente.

Tabella 2: Scheda di sintesi Piani

Piano - Normativa	Obiettivi	Coerenza
Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017 - Decreto interministeriale 10 novembre 2017 - Strategia energetica nazionale	<p>migliorare la competitività del Paese, al fine di ridurre il gap di prezzo e il costo dell'energia rispetto alla UE, assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta il sistema industriale italiano ed europeo a favore di quello extra-UE.</p> <p>raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, con un'ottica ai futuri traguardi stabiliti nella COP21 e in piena sinergia con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. A livello nazionale, lo scenario che si propone prevede il phase out degli impianti termoelettrici italiani a carbone entro il 2030, in condizioni di sicurezza;</p> <p>continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità e sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture.</p>	L'intervento in oggetto è compatibile con l'obiettivo del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015 della SEN.
Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per gli anni 2021-2030	<p>una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE</p> <p>una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22% a fronte del 14% previsto dalla UE</p> <p>una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;</p> <p>la riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, con un obiettivo per tutti i settori non ETS del 33%, superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE</p> <p>Nel quadro di un'economia a basse emissioni di carbonio, PNIEC prospetta inoltre il phase out del carbone dalla generazione elettrica al 2025</p>	L'intervento in oggetto è compatibile con l'obiettivo di una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30% di cui al PNIEC 2020
Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC)	361 azioni settoriali di adattamento tra cui macro-settore "Uomo", settore "Energia", settore "Gestione della domanda di energia per riscaldamento e raffrescamento", azione: • promuovere lo sviluppo di sistemi di stoccaggio diffuso dell'elettricità che può contribuire a ridurre lo sbilanciamento, tali sistemi potranno inoltre permettere di programmare meglio la produzione rinnovabile ed eventualmente spostarla in ore a più alto fabbisogno se necessario.	L'intervento in esame, il quale si configura come un impianto fotovoltaico con asservito sistema di accumulo, risulta essere coerente con le azioni di cui al Piano Nazionale di adattamento ai Cambiamenti Climatici.
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Power up (Accendere); 2. Renovate (Ristrutturare); 3. Recharge and refuel (Ricaricare e Ridare energia); 4. Connect (Connettere); 5. Modernise (Ammodernare); 6. Scale-up (Crescere); 7. Reskill and upskill (Dare nuove e più elevate competenze). 	L'intervento in oggetto è compatibile con le previsioni di cui al PNRR 2021 concernenti i "parchi agrisolari".
Piano Cave 2016 - "Piano Regionale dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio" (Decreto Presidenziale n.19 del 3 febbraio 2016)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Favorire il recupero ambientale delle aree fortemente degradate da attività estrattive. La strategia prevede di favorire la pianificazione da parte dei Comuni di interventi di recupero ambientale e riqualificazione d'uso, anche attraverso processi di partecipazione pubblico - privato. 2. Migliorare la sicurezza e la salute del personale occupato nelle attività estrattive, attraverso l'informazione e formazione. 3. Applicazione di una buona economia procedimentale attraverso lo snellimento delle procedure e certezza dei tempi istruttori per le autorizzazioni minerarie attraverso l'istituzione di uno sportello unico. L'Ufficio con cui si interfaccia il richiedente, deve essere solo quello preposto a tale ramo di attività (Distretto Minerario competente per territorio), che fornirà anche supporto tecnico e amministrativo per la presentazione della domanda e della documentazione da allegare. 4. Valorizzazione del comparto e dei prodotti attraverso la promozione delle certificazioni ambientali nelle attività estrattive e delle certificazioni di qualità e di idoneità per la commercializzazione dei materiali da cava e dei relativi derivati. 5. Migliorare qualitativamente la produzione e la sostenibilità ambientale, attraverso lo sfruttamento dei giacimenti più idonei alla destinazione del mercato (del materiale da estrarre) e l'utilizzazione dei rifiuti di cava mediante un piano di utilizzazione degli stessi con la predisposizione di progetti contenenti elaborati tecnici relativi alla gestione di discariche temporanee, modalità di accumulo e destinazioni d'uso. 6. Ottimizzazione dello sfruttamento dei giacimenti minerari: a) svincolo della delimitazione delle aree di cava dagli impedimenti dell'assetto catastale e/o proprietario e il superamento degli ostacoli alla piena utilizzazione dei giacimenti ricadenti all'interno delle aree dei Piani. 	Nessuna delle aree o impianti indicati dal piano interferisce con il progetto in esame: l'iniziativa non ricade pertanto nell'ambito di applicazione della pianificazione in esame.
Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (D.A. n° 6080 del 21 maggio 1999)	<ol style="list-style-type: none"> a) la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della bio-diversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità; b) la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni; c) il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni. 	L'impianto fotovoltaico in esame non interessa direttamente nessuna delle aree indicate dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

<p>Aree ad elevato rischio ambientale (DECRETO 4 settembre 2002 pubblicato su GURS n. 48 del 18.10.2002)</p>	<p>1 - ridurre o eliminare i fenomeni di squilibrio ambientale e di inquinamento e alla realizzazione e all'impiego, anche agevolati, di impianti ed apparati per eliminare o ridurre l'inquinamento</p> <p>2 - vigilanza sui tipi e modi di produzione e sull'utilizzazione dei dispositivi di eliminazione o riduzione dell'inquinamento e dei fenomeni di squilibrio</p> <p>3 - garantire la vigilanza e il controllo sullo stato dell'ambiente e sull'attuazione degli interventi</p>	<p>L'impianto in esame non ricade né entro né in prossimità delle suddette aree non rientrando pertanto nell'ambito di applicazione dei piani di risanamento delle stesse.</p>
<p>Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi - ANNO DI REVISIONE 2018 (aggiornamento del Piano AIB 2015 vigente - Decreto del Presidente della Regione Siciliana in data 11 Settembre 2015)</p>	<p>"Il piano ha come obiettivo la Riduzione Attesa della Superficie Media Annua Percorsa (RASMAP) più che il contenimento del numero totale di incendi"</p>	<p>Dallo stralcio della "Carta della vegetazione vulnerabile" si evince come l'area di impianto ricada in aree classificate come:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aree non vulnerabili/Aree vulnerabili (seminativo). <p>A tal proposito si nota come il progetto in esame prevede la realizzazione di una apposita fascia tagliafuoco di protezione delle aree di installazione dei pannelli fotovoltaici, atta a contenere il rischio incendi.</p>
<p>Piano Forestale Regionale 2009/2013 (D.P. n. 158/S.6/S.G. del 10 aprile 2012)</p>	<p>a. promuovere la selvicoltura sistemica: una selvicoltura sempre meno intensiva e sempre più flessibile e raffinata;</p> <p>b. realizzare piantagioni per arboricoltura da legno;</p> <p>c. concretare misure di prevenzione e di difesa da danni biotici e abiotici al bosco, in particolare, quelli connessi agli incendi boschivi;</p> <p>d. favorire una economia forestale che tenga conto dell'elevato valore ambientale e sociale del bosco e della selvi - coltura.</p>	<p>L'impianto in esame non interferisce con la pianificazione in esame.</p>
<p>Piano di Tutela delle Acque (PTA - Ordinanza Commissariale n. 333 del 24 dicembre 2008 pubblicata sulla GURS n° 6 del 06/02/2009)</p>	<p>prevenzione dell'inquinamento e il risanamento dei corpi idrici inquinati, l'uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, il mantenimento della naturale capacità che hanno i corpi idrici di autodepurarsi e di sostenere ampie e diversificate comunità animali e vegetali</p>	<p>L'intervento in esame non risulta essere in contrasto con la pianificazione in esame.</p>
<p>Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico della Sicilia (D.P.C.M. 7 marzo 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ridurre l'esposizione e la vulnerabilità degli elementi a rischio; - Promuovere il miglioramento continuo del sistema conoscitivo a valutativo della pericolosità e del rischio; - Assicurare l'integrazione degli obiettivi della Direttiva Alluvioni con quelli di tutela ambientale della Direttiva Quadro sulle acque e della Direttiva Habitat; - Promuovere tecniche d'intervento compatibili con la qualità morfologica dei corsi d'acqua e i valori naturalistici e promuovere la riqualificazione fluviale; - Promuovere pratiche di uso sostenibile del suolo con particolare riguardo alle trasformazioni urbanistiche perseguendo il principio di invarianza idraulica; - Promuovere e incentivare la pianificazione di protezione civile per il rischio idrogeologico e idraulico. 	<p>Il progetto in analisi risulta compatibile con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni</p>
<p>Rapporto preliminare rischio idraulico in Sicilia (redatto dalla Protezione Civile nell'ambito della redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni)</p>	<p>identificare i possibili "nodi", ovvero le interferenze tra opere antropiche ed i corsi d'acqua naturali</p>	<p>Per quanto al progetto in esame, la zona interessata non è direttamente interessata da "nodi" individuati dalla presente pianificazione</p>
<p>Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2020 (Decisione CEC (2015) 8403 del 24 novembre 2015)</p>	<p>PROMUOVERE IL TRASFERIMENTO DELLA CONOSCENZA E L'INNOVAZIONE NEL SETTORE AGRICOLO E FORESTALE E NELLE ZONE RURALI;</p> <p>POTENZIARE LA REDDITIVITÀ DELLE AZIENDE AGRICOLE E LA COMPETITIVITÀ DELL'AGRICOLTURA IN TUTTE LE SUE FORME, PROMUOVERE TECNICHE INNOVATIVE PER LE AZIENDE AGRICOLE E LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE FORESTE;</p> <p>PROMUOVERE L'ORGANIZZAZIONE DELLA FILIERA ALIMENTARE, COMPRESA LA TRASFORMAZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE DEI PRODOTTI AGRICOLI, IL BENESSERE ANIMALE E LA GESTIONE DEI RISCHI NEL SETTORE AGRICOLO;</p> <p>PRESERVARE, RIPRISTINARE E VALORIZZARE GLI ECOSISTEMI CONNESSI ALL'AGRICOLTURA E ALLA SILVICOLTURA;</p> <p>INCENTIVARE L'USO EFFICIENTE DELLE RISORSE E IL PASSAGGIO A UN'ECONOMIA A BASSE EMISSIONI DI CARBONIO E RESILIENTE AL CLIMA NEL SETTORE AGROALIMENTARE E FORESTALE;</p> <p>ADOPTARSI PER L'INCLUSIONE SOCIALE, LA RIDUZIONE DELLA POVERTÀ E LO SVILUPPO ECONOMICO NELLA ZONE RURALI.</p>	<p>L'intervento in esame è in accordo con l'obiettivo del PSR che si propone di incentivare la transizione energetica nella direzione dell'abbattimento delle emissioni di CO2. Nei comuni entro cui ricade l'intervento in oggetto, il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2020 non individua "Zone soggette a vincoli naturali significativi diverse dalle zone montane Reg. (UE) 1305/13 art.32, par.1, lett.b".</p>
<p>Piano Faunistico Venatorio 2013-2018 della Regione Siciliana (Decreto n° 227 del 25 luglio 2013)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • assegnare quote di territorio differenziate, destinate rispettivamente alla protezione della fauna ed alla caccia programmata; • migliorare la protezione diretta delle specie appartenenti alla fauna selvatica particolarmente protetta e/o minacciata e delle zoocenosi che contribuiscono al mantenimento di un elevato grado di biodiversità regionale, nazionale e globale; • ripristinare gli habitat delle specie faunistiche e gli ecosistemi attraverso interventi di miglioramento ambientale a fini faunistici; • interagire con i soggetti gestori delle aree protette, relativamente ad una coordinata gestione della fauna selvatica; • regolamentare l'attività venatoria con particolare attenzione ai Siti Natura 2000; • contribuire a mitigare gli effetti delle attività derivanti dall'esercizio venatorio; • rendere la gestione faunistico-venatoria compatibile con le attività agro-silvo-pastorali; • assicurare il controllo delle specie faunistiche problematiche; • realizzare una efficiente rete di centri di recupero della fauna selvatica ferita o debilitata; • organizzare e avviare un'attività di monitoraggio costante della fauna selvatica nel territorio. 	<p>Ai sensi dello Studio Avifaunistico allegato, l'intervento di risulta compatibile con il Piano Regionale Faunistico Venatorio</p>

<p>PIANO REGIONALE DELLE BONIFICHE</p>	<p>procedere alla bonifica delle discariche di rifiuti urbani dismesse e di tutti i siti oggetto di censimento, secondo la priorità individuate dal piano, salvo necessarie modifiche intervenute in seguito all'acquisizione di nuovi elementi di giudizio</p> <p>intensificare la bonifica del territorio nei siti di interesse nazionale (SIN) mediante la promozione e attivazione degli accordi di programma con il Ministero dell'Ambiente</p> <p>individuare delle "casistiche ambientali" e delle linee guida di intervento in funzione della tipologia del sito inquinato</p> <p>definire metodologie di intervento che privilegino, ove possibile, gli interventi "in situ" piuttosto che la rimozione e il confinamento in altro sito dei materiali asportati</p>	<p>Il presente intervento non interferisce con nessuno degli elementi individuati dal Piano Regionale Bonifiche.</p>
<p>Piano Regionale per la lotta alla Siccità (GIUNTA REGIONALE con Deliberazione n. 229 dell'11 giugno 2020)</p>	<p>1) collaudo ed efficientamento delle dighe;</p> <p>2) riqualificazione della rete di distribuzione dei Consorzi di bonifica;</p> <p>3) lotta alla desertificazione;</p> <p>4) realizzazione di laghetti collinari;</p> <p>5) nuovi sistemi di irrigazione nelle aziende agricole.</p>	<p>Il progetto in esame non interferisce con gli interventi di ammodernamento delle condotte irrigue del Consorzio di Bonifica di Palermo previsti dal Piano Regionale per la lotta alla Siccità.</p>
<p>Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore</p>	<p>La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;</p> <p>La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;</p> <p>La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.</p>	<p>Nella localizzazione di tutte le porzioni di impianto, si è avuto cura di non interessare i dissesti o le aree a rischio cartografate dal PAI.</p>
<p>Piano Energetico Ambientale Siciliano - PEARS (D. P. Reg. n.13 del 2009)</p>	<p>1. Contribuire ad uno sviluppo sostenibile del territorio regionale attraverso l'adozione di sistemi efficienti di conversione ed uso dell'energia nelle attività produttive, nei servizi e nei sistemi residenziali;</p> <p>2. promuovere una forte politica di risparmio energetico in tutti i settori, in particolare in quello edilizio, organizzando un coinvolgimento attivo di enti, imprese, e cittadini;</p> <p>3. promuovere una diversificazione delle fonti energetiche, in particolare nel comparto elettrico, con la produzione decentrata e la "decarbonizzazione";</p> <p>4. promuovere lo sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili ed assimilate, tanto nell'isola di Sicilia che nelle isole minori, sviluppare le tecnologie energetiche per il loro sfruttamento;</p> <p>5. favorire il decollo di filiere industriali, l'insediamento di industrie di produzione delle nuove tecnologie energetiche e la crescita competitiva;</p> <p>6. favorire le condizioni per una sicurezza degli approvvigionamenti e per lo sviluppo di un mercato libero dell'energia;</p> <p>7. promuovere l'innovazione tecnologica con l'introduzione di Tecnologie più pulite (Clean Technologies - Best Available), nelle industrie ad elevata intensità energetica e supportandone la diffusione nelle PMI;</p> <p>8. assicurare la valorizzazione delle risorse regionali degli idrocarburi, favorendone la ricerca, la produzione e l'utilizzo con modalità compatibili con l'ambiente, in armonia con gli obiettivi di politica energetica nazionale contenuti nella L. 23.08.2004, n. 239 e garantendo adeguati ritorni economici per il territorio siciliano;</p> <p>9. favorire la ristrutturazione delle Centrali termoelettriche di base, tenendo presenti i programmi coordinati a livello nazionale, in modo che rispettino i limiti di impatto ambientale compatibili con le normative conseguenti al Protocollo di Kyoto ed emanate dalla UE e recepite dall'Italia;</p> <p>10. favorire una implementazione delle infrastrutture energetiche, con particolare riguardo alle grandi reti di trasporto elettrico;</p> <p>11. sostenere il completamento delle opere per la metanizzazione per i grandi centri urbani, le aree industriali ed i comparti serricoli di rilievo;</p> <p>12. creare, in accordo con le strategie dell'U.E, le condizioni per un prossimo sviluppo dell'uso dell'idrogeno e delle sue applicazioni nelle Celle a Combustibile, oggi in corso di ricerca e sviluppo, per la loro diffusione, anche mediante la realizzazione di sistemi ibridi rinnovabili/idrogeno;</p> <p>13. realizzare forti interventi nel settore dei trasporti (biocombustibili, metano negli autobus pubblici, riduzione del traffico autoveicolare nelle città, potenziamento del trasporto merci su rotaia e mediante cabotaggio).</p>	<p>Il presente progetto si inserisce coerentemente nelle previsioni di piano afferenti la crescita di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica.</p>
<p>Piano di Sviluppo Terna</p>	<p>> Decarbonizzazione: la transizione del sistema elettrico verso la completa decarbonizzazione richiede di attivare tutte le leve necessarie per la piena integrazione degli impianti di produzione da fonte rinnovabile per la riduzione delle emissioni in un'ottica di lungo periodo;</p> <p>> Market efficiency: il processo di transizione energetica richiede specifiche leve di azione abilitanti tra i quali l'adozione di nuovi modelli di mercato;</p> <p>> Sicurezza, qualità e resilienza: garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale, la qualità del servizio e creare un sistema sempre più resiliente e in grado di far fronte ad eventi critici esterni al sistema stesso;</p> <p>> Sostenibilità: tale driver riveste un ruolo trasversale in considerazione della sua importanza nel processo di transizione energetica in atto, al fine di creare valore per il Paese abilitando una generazione elettrica più sostenibile ed efficiente, che possa allo stesso tempo contenere gli oneri per gli utenti, garantire un servizio di qualità ai cittadini e minimizzare gli impatti sul territorio.</p>	<p>L'area di progetto non è interessata da alcuno degli interventi elencati nei PdS della RTN di Terna.</p>

<p>D.A. n. 6683 del 29 dicembre 2016 è stato adottato il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia Trapani (PPA di TP)</p>	<p>Art. 38 (Paesaggio locale 18 "Fiume Freddo"): "Obiettivi di qualità paesaggistica" - Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio; - riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico; - conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici); - salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico; - potenziamento della rete ecologica; - salvaguardia e recupero degli alvei fluviali; - salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione "Bosco di Calatafimi (ITAO10013)"; - salvaguardia delle aree boscate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Per quanto alla conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio nonché alla fruizione visiva degli scenari e dei panorami, come meglio esplicitato successivamente (§ Paesaggio), l'impatto visivo dell'impianto comprensivo delle sue opere di mitigazione risulta essere contenuto (per un approfondimento si rimanda all'Allegato della Relazione paesaggistica ed allo Studio di impatto visivo). • L'intervento in esame, risulta essere compatibile con le esigenze di mantenimento e valorizzazione dell'attività agricola, mantenimento dell'attività e dei caratteri agricoli tradizionali del paesaggio e con le azioni tendenti al ripopolamento vegetale; per dette tematiche si ricordi inoltre la compatibilità delle opere in oggetto con la destinazione d'uso agricola sancita dal Dlgs 387/03. • Con riferimento alla salvaguardia idrogeologica del territorio si noti come le viabilità in progetto prevedano le opportune opere di canalizzazione delle acque e come le aree di installazione dei pannelli non siano soggette, trattandosi dell'installazione per semplice infissione a terra, a variazioni delle linee di deflusso. • Per quanto al recupero degli alvei fluviali l'impianto interferisce con gli stessi solo con il passaggio del cavidotto interrato (per un approfondimento della tematica si rimanda al § 2.7 Elenco delle Interferenze ed allo Studio di Impatto Visivo allegato alla Relazione Paesaggistica d'impianto). • In merito ai percorsi storici (regie trazzere) si consideri come l'impianto fotovoltaico rispetti delle opportune fasce di rispetto dalle stesse preservandone il tracciato (per un approfondimento della tematica si rimanda al § 2.7 Elenco delle Interferenze). • In merito alle tematiche "salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione "Monte Bonifato (ITAO10009)", si consideri come l'intervento ne disti circa 3 km.
	<p>Art. 38 (Paesaggio locale 18 "Fiume Freddo"): 1. Indirizzi a. Centri e nuclei storici, paesaggi urbani di pregio - Valorizzazione dell'identità storica degli insediamenti e mantenimento degli elementi spaziali, morfologici, tipologici e dei caratteri urbanistici e architettonici tradizionali, al fine di conservare la leggibilità della strutturazione insediativa originaria; - recupero del valore formale dei centri e nuclei storici, restituendo agli stessi il proprio ruolo di centralità; - conservazione del tessuto urbano e mantenimento dei margini della città salvaguardandone le relazioni percettive; - recupero e restauro conservativo del patrimonio architettonico ed edilizio di pregio; - conservazione del valore storico-testimoniale; - recupero dei tessuti urbanistici e delle trame edilizie, eliminazioni delle superfazioni e di sovrastrutture precarie che occultano e o deturpano gli edifici (vetrine, insegne, condizionatori, serbatoi di riserva idrica, ecc.) e connesse riqualificazioni architettoniche e di arredo urbano; - tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Centri e Nuclei Storici"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • l'impianto non interferisce con i "Centri e nuclei storici, paesaggi urbani di pregio" dell'area distandone: - Alcamo 6.5 km a Nord, - Calatafimi 4.9 km ad Ovest; - Camporeale 13 km ad Est
	<p>Art. 38 (Paesaggio locale 18 "Fiume Freddo"): 1. Indirizzi b. Paesaggio agrario - Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio; - valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti); - le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale; - conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico; - riuso e rifunionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura; - tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario".</p>	<ul style="list-style-type: none"> • In merito al paesaggio agrario, la Relazione del Progetto Agrovoltico, cui si rimanda, garantisce le seguenti: - Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio prevedendo ampi interventi culturali che prevedono l'inserimento di specie paesaggisticamente compatibili nell'area; - Mantenimento delle colture agricole speciali e di pregio, in particolare vigneti, per i quali i conduttori dei terreni avevano già previsto l'espianto e di cui si prevede il reimpianto in aree in disponibilità della committenza (vedasi Relazione Agronomica allegata al progetto); - Il progetto non prevede nuove costruzioni (ad esclusione dei locali tecnici delle stazioni elettriche) bensì prevede la conservazione dei manufatti costituenti il patrimonio architettonico rurale preesistente compendandone il riuso e rifunionalizzazione ai fini originari (masseria destinata al ricovero di animali per le attività zootecniche -vedasi Relazione del Progetto Agrovoltico);
	<p>Art. 38 (Paesaggio locale 18 "Fiume Freddo"): 1. Indirizzi c. Punti panoramici, viabilità storica e panoramica - Tutela dei punti panoramici e dei percorsi stradali ed autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio; - verifica dell'impatto paesaggistico-percettivo delle opere progettate, con previsione di mitigazione degli impatti; - va evitata, nelle aree adiacenti o fortemente interferenti con i panorami percepibili dagli assi viari storici e panoramici e dai punti panoramici individuati dal Piano, la realizzazione di manufatti e opere che possano significativamente alterare i caratteri del contesto tradizionale e di panoramicità; - vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni. - tutela secondo quanto previsto dalle Norme per le componenti "Viabilità storica" e "Punti e percorsi panoramici".</p>	<ul style="list-style-type: none"> • In merito alla interferenza con i punti panoramici, si è realizzato un apposito Studio di impatto visivo e paesaggistico allegato il quale dimostra come, con gli interventi culturali e mitigativi previsti, l'impatto dagli stessi sia trascurabile; L'intervento ha previsto inoltre l'impiego di cavidotto MT interrato, in alternativa ad un'infrastruttura a rete aerea necessitante palificazione.

Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) (approvato il 27/01/2015 con Verbale di Deliberazione del Consiglio Comunale di Monreale)	"ridurre le emissioni locali di gas serra entro il 2020 di almeno il 20% rispetto all'anno base". (2011)	La presente si costituisce come adiuvandum al raggiungimento dell'obiettivo di "ridurre le emissioni locali di gas serra entro il 2020 di almeno il 20% rispetto all'anno base" prefissatosi dai Comuni interessati con l'adesione al "Patto dei Sindaci".
Piano regolatore del Comune di Monreale (PA) - adottato con del. Cons. n. 44 del 29/02/1980 e approvato con dec. Ass. n 150 del 27/08/1980.	Sistemi di tutela della zonizzazione	Il territorio su cui sorgerà l'impianto, secondo le prescrizioni degli Strumenti Urbanistici del Comune interessato ricade in zona E (Zona agricola produttiva) come da Certificato di Destinazione Urbanistica allegato al progetto dell'impianto.

2.2 RELAZIONE TECNICA SUI VINCOLI.

A seguire si riporta una tabella riepilogativa delle distanze dell'impianto dai vincoli ed aree tutelate in genere.

Tabella 3: Minime distanze dell'impianto dalle aree d'interesse

<i>Elemento</i>	<i>Denominazione elemento</i>	<i>Distanza [m]</i>
Zona umida di interesse internazionale (Area Ramsar)	Saline di Trapani e Paceco	36 km
Parco	Parco delle Madonie	82 km
Riserva	Riserva Naturale "Bosco di Alcamo"	3.3 km
Elemento rete Natura 2000	ZSC ITA010009 "MONTE BONIFATO".	3 km
Oasi	Oasi WWF Capo Rama	27.5 km
Vincolo paesaggistico - territori contermini ai corsi d'acqua	Fiume Freddo	Attraversamento con cavidotto interrato
Vincolo paesaggistico - aree boschive	area boschiva C.da Rincione	a 150 m ca. ad Est (interessata dal posizionamento delle colture di cui alla Relazione Progetto Agrovoltaiico)
Vincolo paesaggistico - Aree di interesse archeologico	Area di interesse archeologico Dagala di Sirignano (Casello Sirignano)	350 m ca. a Nord Est
Vincolo paesaggistico - Vincolo archeologico	Monte Barbaro	7.7 km

L'area di installazione dei pannelli fotovoltaici e delle stazioni elettriche non interessa direttamente alcun vincolo paesaggistico. Le interferenze dirette con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico non ingenereranno impatti in quanto constano della sovrapposizione delle coltivazioni di cui al Progetto Agrovoltaiico o del cavidotto MT interrato in strada esistente con aree di rispetto da boschi o corsi d'acqua.

2.3 ELENCO DELLE INTERFERENZE

Nell'area di impianto sono presenti elementi delle reti antropiche strutturali ed infrastrutturali e delle reti naturali. In particolare sono presenti elementi:

- della Rete idrografica superficiale;
- della Rete viaria.

2.3.1 RETE IDROGRAFICA SUPERFICIALE

Oltre ai corsi d'acqua vincolati paesaggisticamente, nell'area d'impianto è presente una rete idrografica superficiale estesa.

A seguire si riportano le interferenze di detti elementi con l'impianto in esame.

Tabella 4: Elenco interferenze idrauliche e bacini recettori

Indicativo interferenza	Comune	Foglio	Particella adiacente	Contrada	Denominazione impluvio	Particolare risoluzione interferenza	Opera interferente	Area Bacino (mq)
i.01	Calatafimi - Segesta	68	34 - 55 - 56 - 57	Rincione	Vallone Pergole Rincione	01	Tombino su strada sterrata	7.796.145
i.02	Calatafimi - Segesta	68	60 - 96	Rincione	Affluente vallone Pergole Rincione	02	Tombino su strada interna di progetto	304.333
i.03	Calatafimi - Segesta	68	11 - 67 - 70	Pergole	Affluente Fiume Freddo	02	Tombino su strada interna di progetto	133.197
i.04	Calatafimi - Segesta	68	27 - 32 - 73 - 76	Pergole	Affluente Fiume Freddo	01	Attraversamento alveo	168.152
i.05	Monreale	68	22 - 36 - 99 - 100 - 103	Pergole	Fiume Freddo	01	Attraversamento alveo	148.709.488
i.06	Monreale	138-155	136 - 1 - 26 - 717	Cardemosa	Affluente Fiume Freddo	04	Tombino su strada statale n.119	151.388
i.07	Monreale	155	13 - 351 - 499 - 860	Cardella	Affluente Fiume Freddo	05	Tombino su strada statale n.119	157.658
i.08	Monreale	155	359 - 451 - 858	Cardella	Affluente Fiume Freddo	05	Tombino su strada statale n.119	2.251.041
i.09	Monreale	155	23 - 50 - 291 - 358	Volta di falce	Torrente Volta la falce	05	Tombino su strada statale n.119	3.466.200
i.10	Monreale	155	536 - 649 - 651	Volta di falce	Affluente Fiume Freddo	05	Tombino su strada provinciale n.46	86.252

2.3.2 RETE VIARIA - FASCE RISPETTO STRADALI

Il cavidotto interrato di collegamento tra il parco fotovoltaico e la Stazione elettrica, interferisce con la seguente viabilità esistente:

S.S. 119
Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato
Presso: COMUNE DI MONREALE (PA)

S.P.46
Tipologia interferenza: posa cavidotto interrato
Presso: COMUNE DI MONREALE (PA)

Per una analisi più approfondita si rimanda alla Relazione sulle Interferenze e Modalità di Risoluzione nonché alla Relazione Idrologica allegata al presente progetto.

2.4 ITER AUTORIZZATIVO E DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE

Tabella 5: Elenco delle autorizzazioni necessarie e delle relative amministrazioni competenti

AUTORIZZAZIONE	NORMA	ARTICOLO	ENTE TITOLARE
Autorizzazione Unica	D. Lgs. 387/03	art, 12	Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità Dipartimento energia
Compatibilità Ambientale	D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.	art. 23/27	Assessorato del Territorio e dell'Ambiente per Provvedimento autorizzatorio unico regionale PAUR e VIA regionale
			Ministero della Transizione Ecologica per Provvedimento Autorizzatorio Unico (PAU) e VIA nazionale
Autorizzazione alla costruzione ed esercizio opere elettriche	RD 1775/33	art. 111	Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità
			GC opere elettriche
			USTIF
			Min. Sviluppo Economico
			COREMI
			Com. Mil. Aut.
			SNAM
FF SS			
Nulla Osta Opere Idrauliche	RD 523/1904	art 93	GC opere idrauliche
Nulla Osta regol. costruz. Aeroporto			Enti Volo
Deposito Calcoli	Legge 64/74	art 18	GC Opere Edili
Parere Idrogeologico	RDL 3267/1923		Ispettorato Forestale
Parere Igienico Sanitario	DPR 380/2001	art 5	ASL
Autorizzazione paesaggistica	D. Lgs. 42/2004	art 146	Soprintendenza BB CC AA
Nulla Osta (eventuali interferenze)			SNAM
Concessione ANAS (eventuali interferenze)			ANAS



Renantis

SNT - Studio d'Impatto Ambientale

Concessione stradale (eventuali interferenze)			Settore viabilità province
Concessione Demaniale (eventuali interferenze)			Demanio
Concessione Trazzerale (eventuali interferenze)			Demanio Trazzerale
Nulla Osta (eventuali interferenze)			Marisicilia
Nulla Osta (eventuali interferenze)			FF SS

CAPITOLO 3

3 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

3.1.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito del costruendo impianto fotovoltaico è ubicato all'interno del comune di Calatafimi Segesta, nella parte occidentale della Sicilia, ad est del territorio provinciale di Trapani; le opere di connessione alla rete elettrica nazionale ricadano nel territorio del comune di Monreale (PA).

La localizzazione del progetto è così definita:

- Provincia: Trapani (impianto fotovoltaico) e Palermo (stazioni elettriche);
- Comune: Calatafimi Segesta (TP) (impianto fotovoltaico) e Monreale (PA) (stazioni elettriche);
- Contrada: Pergole (impianto fotovoltaico) e Monreale (PA) (stazioni elettriche);
- Rif. Carte Tecniche Regionali: n. 606080 e 606120;
- Rif. IGM: Foglio 257 - Quadrante I, Tavoletta SE;
- identificazione catastale:

impianto fotovoltaico C.T. Calatafimi Segesta (TP) F. 68

4	63
92	75
49	76
89	56
11	66
69	60
10	16
125	96
126	238
127	37
72	83
61	80
62	42
74	64
70	71
	73

stazioni elettriche C.T. Monreale (PA)

F. 155 p.la 653

F.155 p.lle 618, 666, 671, 668, 888, 889, 485, 486, 365, 366, 890, 900, 489, 490

Dal punto di vista meteorologico, il sito ricade in un'area a clima tipicamente meso-mediterraneo con inverni miti e poco piovosi ed estati calde ed asciutte. Le temperature minime invernali raramente scendono al di sotto di 10 °C mentre le temperature estive massime oscillano tra i 28 °C e i 35 °C.

La zona è caratterizzata da un valore medio di irraggiamento che rende il sito particolarmente adatto ad applicazioni di tipo fotovoltaico, pari a:

- 144.23 kWh/m²mese.

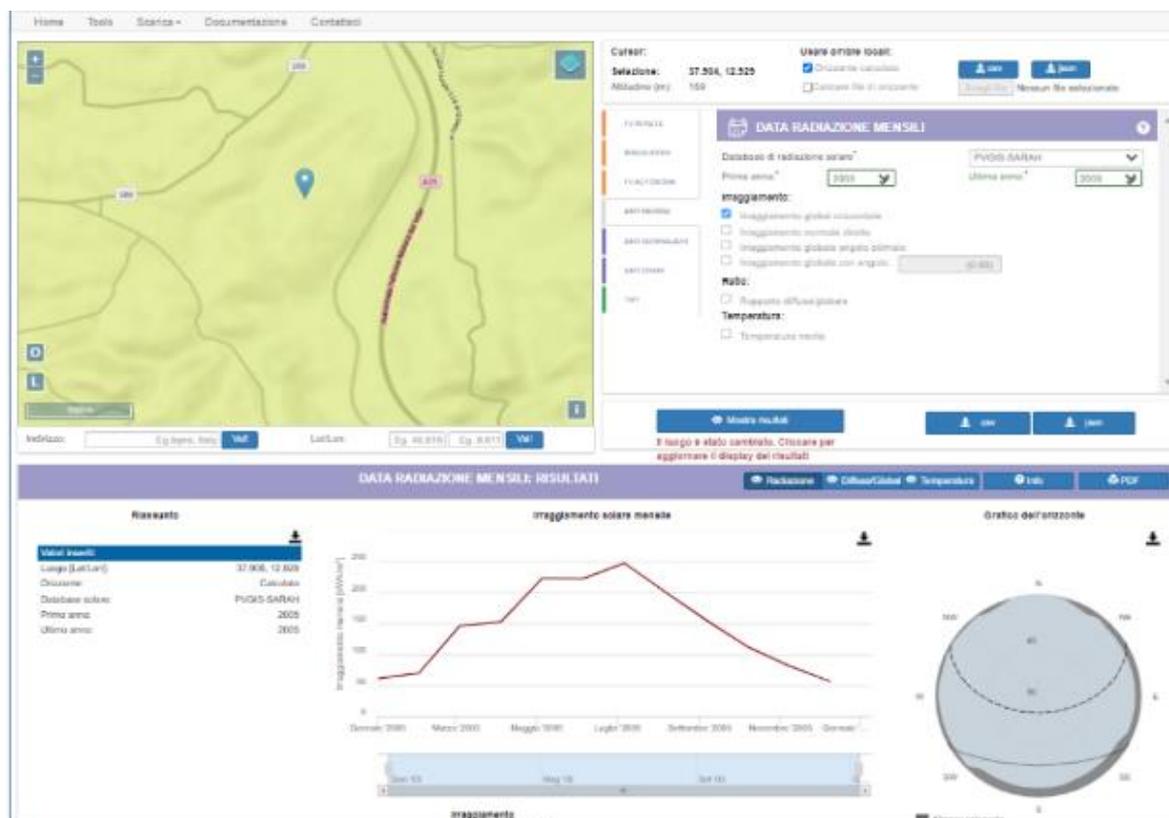


Figura 1 Fonte energetica solare nel sito (fonte JRC - Photovoltaic Geographical Information System)

L'irraggiamento è, infatti, la quantità di energia solare incidente su una superficie unitaria in un determinato intervallo di tempo, tipicamente un giorno (kWh/m²giorno), questo è influenzato dalle condizioni climatiche locali (nuvolosità,

foschia ecc..) e dipende dalla latitudine del luogo: come è noto cresce quanto più ci si avvicina all'equatore.

Il territorio interessato è collinare.

Di seguito si riportano due immagini per una immediata localizzazione del sito interessato dall'impianto, mentre per un più dettagliato inquadramento geografico dell'area in questione si rimanda alle tavole in allegato.



Figura 2 inquadramento sito di interesse su base regionale (in rosso) (elaborazione interna)

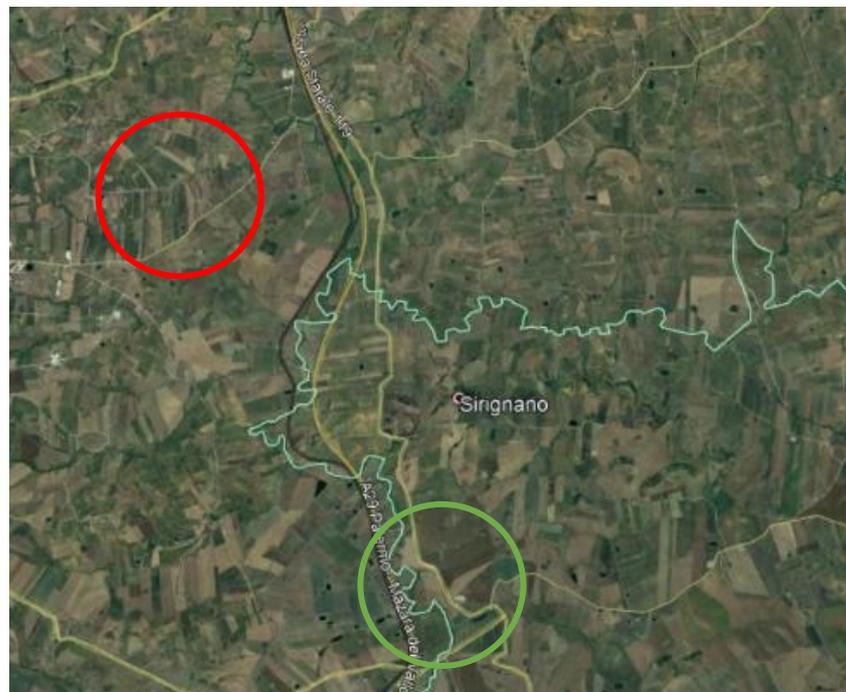


Figura 3 inquadramento geografico sito d'interesse su foto satellitare (impianto in rosso, stazioni elettriche in verde) (fonte Google LLC, elaborazione interna)

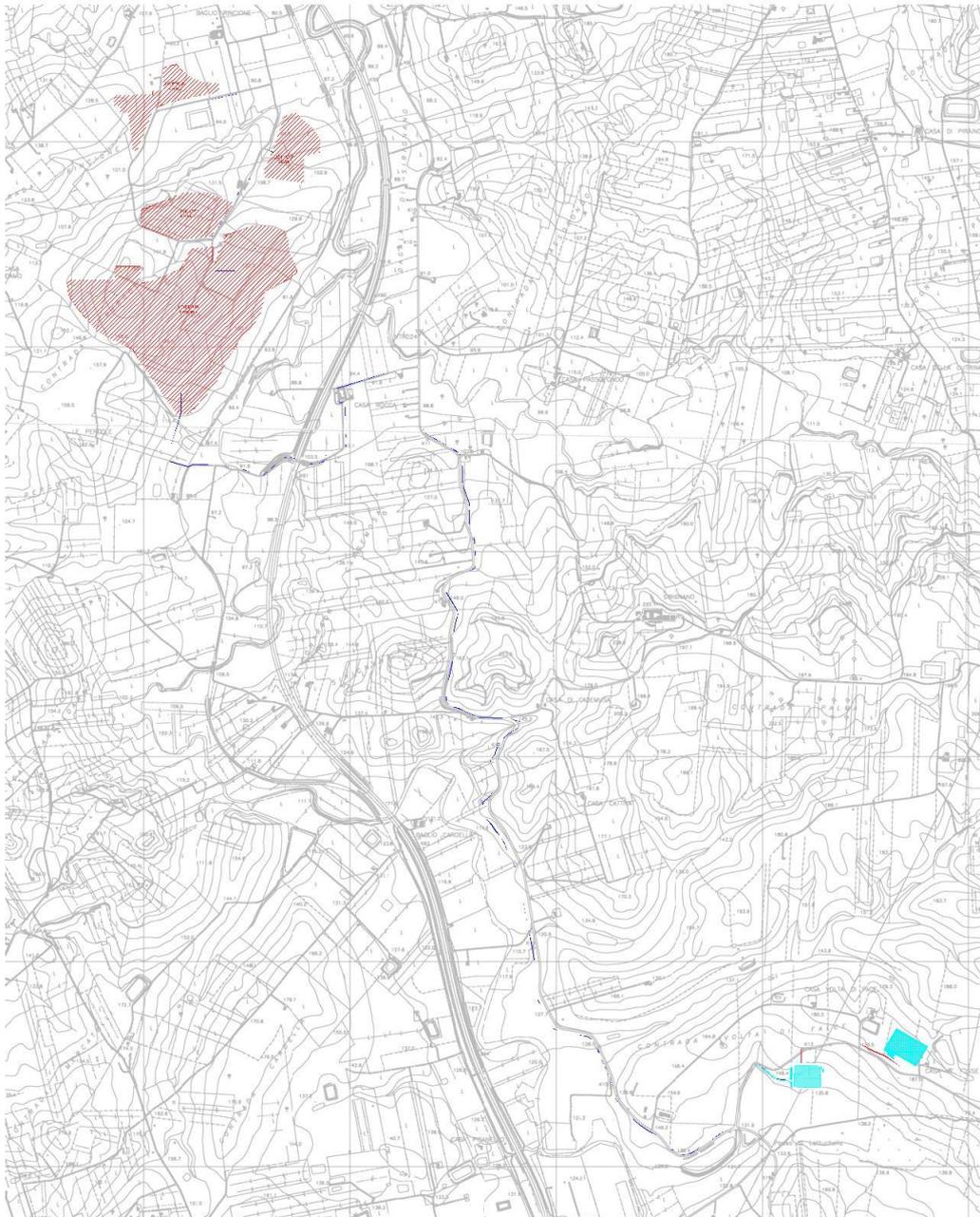


Figura 4 Area impianto fotovoltaico, cavidotto MT e area stazioni elettriche su IGM (elaborazione interna)

L'uso attuale del suolo riscontrato (e confermato dalla cartografia consultata) consta di:

- Seminativo;
- Vigneto;
- Incolto.

I vigneti in corrispondenza nell'area di impianto sono oggetti di delocalizzazione. I proprietari,

avendo già preso in considerazione la possibilità di spostare i vigneti su altro terreno di proprietà, più adatto di quello attuale per motivi sia logistici che agronomici, hanno approfittato della possibilità di offrire le superfici in questione per la costruzione di un impianto fotovoltaico. Le aree di reimpianto sono state individuate in una zona più ventilata di quella attuale (e quindi meno soggetta ad attacchi di malattie fungine della vite) ed anche ben messa dal punto di vista della fertilità del terreno. Si rimanda alle allegate comunicazioni di estirpazione dei vigneti ai competenti Ispettorati dell'Agricoltura.

3.2 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

In questo paragrafo verrà effettuata un'analisi delle alternative allo scopo di individuare le possibili soluzioni alternative e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto. A seguire le alternative che sono state prese in esame:

- alternativa zero;
- alternative di localizzazione;
- alternative impiantistiche;
- alternative tecnologiche;
- alternative dimensionali.

3.3 DATI DI PROGETTO

A seguire i principali dati di progetto per le apparecchiature preliminarmente scelte.

Strutture di sostegno pannelli

- inseguitori solari ad un asse (tracker orizzontali monoassiali a linee indipendenti): n° 1222;
- interasse inseguitori solari ad un asse: 10.9 m;
- inclinazione falda tracker: +/- 60°
- strutture fisse di supporto ai moduli fotovoltaici: n° 384;
- interasse strutture fisse di supporto: 8.8 m.



Pannelli fotovoltaici

- Silicio monocristallino;
- Potenza picco: 570 Wp;
- tolleranza + 0/3 %;
- efficienza modulo: 22.1%;

Power station

- Tipologia centralizzata;
- taglia di potenza: 3000/6000 KVA;
- installazione: container prefabbricato;

Potenza

- Nominale impianto: 51.263 MWp
- Sistema di accumulo: 10MW;
- Potenza in immissione in rete: 60 MW.

Cavidotto MT

- Tipologia di posa interrata;
- tensione di esercizio: 30000 V;
- lunghezza tracciato: 7.5 km ca. .

3.4 IMPIANTI PER LA CONNESSIONE

Da STMG trasmessa da Terna s.p.a. con nota del 19/03/2021 cod. prat. 202002195, la connessione dell'impianto avverrà in antenna a 220kV su nuova stazione elettrica di smistamento 220kV della RTN, da inserire in entra-esce su entrambe le terne della linea RTN a 220kV "Partinico-Partanna".

Gli impianti di connessione alla RTN sono stati progettati in conformità al suddetto Preventivo di Connessione.

Le opere di connessione dell'impianto alla rete comprendono impianti di rete e di utenza per la connessione.

L'impianto di Utenza per la Connessione (IUC) sarà costituito da:

- Stazione Elettrica di trasformazione 30/220 kV, proprietà di Renantis Sicilia S.r.l.: La Stazione Elettrica di trasformazione 30/220 kV convoglia l'energia prodotta dall'impianto attraverso dei collegamenti a 30 kV ed effettua la trasformazione alla tensione nominale di 220 kV. La SE Renantis Sicilia S.r.l. sarà collegata direttamente al sistema di sbarre comuni con altri produttori;
- Sistema di sbarre comuni con altri produttori con stallo di consegna: si prevede la realizzazione di uno stallo uscita linea 220kV per l'interconnessione in cavo AAT verso la nuova stazione elettrica della RTN;
- Cavo AAT: Collegamento in cavidotto interrato a 220 kV tra lo stallo di consegna e la nuova stazione elettrica della RTN.

L'impianto di Rete per la Connessione (IRC) sarà costituito da:

- Nuova stazione elettrica di smistamento 220kV della RTN, da inserire in entra-esce su entrambe le terne della linea RTN a 220kV "Partinico-Partanna" e relativi raccordi di collegamento alle linee esistenti.

3.5 Progetto Agrovoltaiico

Il presente progetto è da intendersi integrato e unico, Progetto di Impianto Fotovoltaico insieme con il Progetto Agrovoltaiico, pertanto la società proponente si impegna a realizzarlo per intero nelle parti descritte nella Relazione Progetto Agrovoltaiico cui si rimanda per approfondimenti.

Le colture interne all'impianto fotovoltaico, saranno realizzate negli spazi interposti tra i filari di strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, quelle esterne sono previste in aree adiacenti afferenti alla medesima proprietà ed in disponibilità del proponente.

Nell'ottica di implementare un completo sistema agro-silvo-pastorale, a seguito di sopralluoghi, analisi del contesto agronomico e valutata la realizzabilità degli interventi proposti, si reputa di adottare un sistema agrivoltaico caratterizzato dagli indirizzi produttivi descritti nei paragrafi seguenti e qui di seguito brevemente elencati:

1. coltivazione di un prato permanente polifita irriguo costituito da specie a ciclo poliennale (sulla, trifoglio alessandrino tra le leguminose; loietto, festuca, dactylis tra le graminacee) da utilizzare come pascolo per l'allevamento estensivo semibrado di pecore a carne; area impiegata: 18.6 ha ca.;

2. coltivazione, nelle aree di impianto, di specie erbacee a ciclo annuale secondo uno schema di rotazione biennale al fine di mantenere condizioni di elevata fertilità del suolo attraverso l'alternanza tra colture miglioratrici foraggere e le specie ortive da pieno campo, per un totale di area impiegata: 24.7 ha ca. così distinta:

a. colture ortive da pieno campo per il consumo fresco (melone giallo): area impiegata: 12.4 ha ca. ;

b. colture foraggere annuali per la produzione di fieno (veccia, lupinella, ginestrino, trigonella tra le leguminose; avena, orzo, triticale tra le graminacee) per la creazione di scorte da utilizzare nel caso di mancata disponibilità di foraggio fresco da utilizzare al pascolo nei mesi estivi o nel caso di fenomeni di ristagno idrico dovuti ad un eccesso di precipitazioni durante i mesi invernali, condizioni nelle quali è assolutamente da evitare il calpestio degli animali al pascolo che provocherebbe seri danneggiamenti alla struttura del terreno: area impiegata: 6.2 ha ca.;

c. colture da granella ad uso zootecnico (favino, pisello proteico e lupino tra le leguminose; orzo tra i cereali) per la produzione di mangimi concentrati da integrare nella razione alimentare giornaliera dell'allevamento di pecore: area impiegata: 6.2 ha ca.;



3. Coltivazione di specie officinali per l'estrazione di principi attivi - Camomilla (*Matricaria chamomilla* L.), Aneto (*Anethum graveolens* L.), Cardo mariano (*Sylibum marianum* L.): area impiegata: 3.1 ha ca.;

4. Allevamento estensivo semibrado di ovini per la produzione di carne: area impiegata: 18.6 ha ca. (prato polifita) per 350 capi ca.;

5. Allevamento di api per la produzione di miele e degli altri prodotti dell'alveare (polline, propoli e pappa reale): nel numero di 14 apiari.

6. Colture nelle aree esterne per complessivi 35,44 ha ca. così distinti:

- Area fasce di 10 m contermini agli impluvi: 6,19 ha ca.;

Il progetto prevede inoltre la realizzazione delle seguenti Opere di Mitigazione:

- Area fascia tagliafuoco: 3,56 ha ca.;
- Area fascia arborata di 10 m. di separazione e protezione dell'impianto fotovoltaico: 6,52 ha ca.;
- Area fasce di 10 m contermini agli impluvi: 6,19 ha ca..

Pertanto, dei complessivi 108 ha ca., si prevede di lasciare incolte soltanto le aree strettamente non coltivabili al di sotto delle strutture di sostegno pannelli, in corrispondenza della viabilità e delle cabine, pari a 16.1 ha ca..

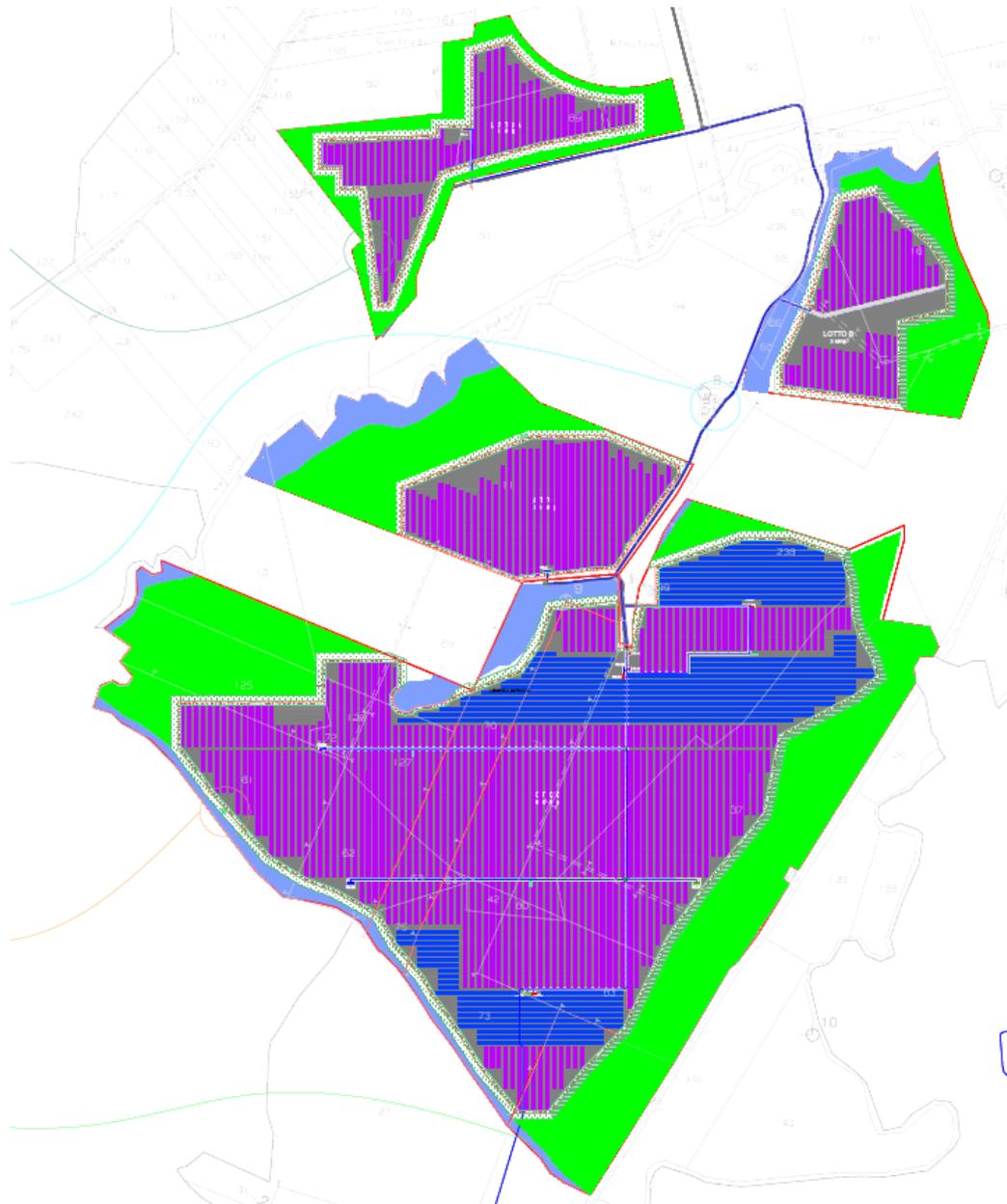


Figura 5 lotti impianto fotovoltaico su base catastale con colture di cui alla Relazione progetto agrovoltaico (elaborazione interna)

3.6 ATTIVITÀ DI CANTIERE

Un apposito studio della cantierizzazione è stato effettuato per il progetto in esame individuando sia le cave di prestito del materiale da impiegare in cantiere che le discariche di destino dei materiali.

Le attività di cantiere che si prevede realizzare possono essere ricondotte a opere civili e di installazione dell'impianto e dalla fase di commissioning ed avviamento.

In linea generale le principali attività di cantiere previste sono:

- allestimento area cantiere e preparazione dell'area:
 - installazione moduli prefabbricati e bagni chimici,
 - livellamento e preparazione superficie con rimozione di asperità naturali affioranti,
- realizzazione viabilità interna:
 - scavo di scotico del terreno,
 - realizzazione fondazione con successivo costipamento;
- posizionamento della rete di recinzione (senza fondazione infissa) e del cancello di ingresso;
- installazione opere elettriche:
 - scavi a sezione obbligata,
 - posa dei cavidotti,
 - reinterri;
- realizzazione cabine di campo e cabina di ricezione:
 - scavi per platee,
 - installazione delle strutture prefabbricate (in CAV);
- installazione moduli:
 - posa delle strutture di sostegno,
 - operazioni di montaggio e cablaggio moduli;
- cablaggio degli inverter e installazione quadri elettrici;

- dismissione del cantiere.

CAPITOLO 4

4 - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1.1 MATRICE DI DEFINIZIONE DELLA MAGNITUDO DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Al fine di semplificare l'esposizione delle tematiche più avanti disaminate, si ritiene opportuno anticipare una matrice di definizione della magnitudo degli impatti potenziali. In essa sono state identificate le azioni di progetto (sia per la fase di cantierizzazione che per quella di esercizio) e riportati in modo sintetico i risultati delle stime sugli impatti dalle stesse generati.

Tabella 6: Impatti potenziali fase di cantiere



	Azioni di progetto	Impatto Potenziale	Componenti ambientali							
			Flora e Fauna	Suolo e Sottosuolo	Ambiente Idrico	Aria e Fattori Climatici	Popolazione: campi elettromagnetici, Vibrazioni	Popolazione: Rumore	Paesaggio	Beni Materiali, Patrimonio Architettonico e Archeologico
Fase di cantierizzazione	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione							Trascurabile	
	Fabbisogni civili e bagnatura superfici	Consumo di risorsa idrica Basso			Trascurabile					
	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna	Trascurabile							
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature di cantiere	Emissioni di gas serra da traffico veicolare				Trascurabile				
	Transito di mezzi pesanti	Disturbo alla viabilità					Trascurabile			
	Movimentazione mezzi e materiali	Emissioni di polvere per movimenti terra e traffico veicolare				Trascurabile				
	Sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi e dai materiali	Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee			Trascurabile					
	Modifica della morfologia del terreno attraverso scavi e riporti	Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati		Modesto						
	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Trascurabile							
	Immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti	Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse	Trascurabile							
	Esecuzione dei lavori in progetto	Effetti sulla salute pubblica					Trascurabile			
	Sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere	Alterazione della qualità dei suoli		Trascurabile						
	Logistica di cantiere	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio							Trascurabile	Trascurabile
	Occupazione di suolo con manufatti di cantiere	Limitazione/perdita d'uso del suolo		Trascurabile						Trascurabile

Tabella 7: Impatti potenziali fase di esercizio

	Azioni di progetto	Impatto Potenziale	Componenti ambientali								
			Flora e Fauna	Suolo e Sottosuolo	Ambiente Idrico	Aria e Fattori Climatici	Popolazione: campi elettromagnetici, Vibrazioni	Popolazione: Rumore	Paesaggio	Beni Materiali, Patrimonio Architettonico e Archeologico	
Fase di esercizio	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione							Trascurabile		
	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna	Trascurabile								
	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Trascurabile								
	Realizzazione delle opere in progetto	Modifica del drenaggio superficiale			Trascurabile		Trascurabile				
	Occupazione di suolo con opere	Limitazione/perdita d'uso del suolo		Modesto							
	Presenza dell'impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio								Modesto	Modesto
	Esercizio dell'impianto	Emissioni di gas serra					Positivo				

4.2 IMPATTI CUMULATIVI

Una apposita Relazione degli impatti cumulativi è stata redatta per l'impianto in progetto cui esplicitamente si rimanda.

Essa conclude:

*“Per quanto alla compresenza dell'area dell'impianto in oggetto con altri esistenti, si è calcolata l'incidenza cumulativa delle superfici degli stessi sui **territori comunali** di rispettiva collocazione. Le incidenze percentuali calcolate sono comunque afferenti l'ipotesi non solo della realizzazione di tutti i progetti di impianti sottoposti alla procedura autorizzativa, ma anche della assenza di prescrizioni limitative su talune aree degli stessi da parte degli enti: l'analisi è pertanto fortemente cautelativa.*

*Per quanto all'**analisi areale**, la “Tavola dell'impatto cumulativo potenziale - intervisibilità” mostra la sovrapposizione delle aree del piano di campagna da cui è teoricamente visibile l'impianto oggetto di studio, in rapporto a quelle dalle quali è teoricamente possibile vedere gli altri impianti fotovoltaici. Dall'analisi della stessa si evince come le aree di sovrapposizione delle due intervisibilità siano limitate.*

Dall'analisi si evince inoltre, come la sovrapposizione delle aree da cui è teoricamente visibile l'impianto oggetto di studio, con quelle dalle quali è teoricamente possibile vedere gli impianti in fase di autorizzazione, sia spazialmente limitata. Pertanto, in considerazione della mera eventualità della sussistenza congiunta di tutti gli impianti in fase autorizzativa, anche in questo caso si può affermare che l'impatto cumulativo connesso sarà contenuto.

*Per quanto all'**analisi puntuale dell'impatto cumulativo**, sono state effettuate riprese fotografiche in cui sono state indicate le aree di sedime di altri impianti fotovoltaici sia esistenti che in corso di autorizzazione, sebbene, per ovvi motivi, non sia da ritenersi probabile la concretizzazione di tutte le iniziative in progetto nell'area, pertanto la presente analisi presuppone la sovrastima degli impatti cumulativi. I punti di ripresa fotografica sono stati opportunamente selezionati, sulla base di informazioni planoaltimetriche e dell'analisi dell'intervisibilità areale, tra i pochi che consentissero la visualizzazione plurima degli elementi*

oggetto di analisi: essi risultano essere di non facile accesso e di bassa frequentazione, condizioni che limitano ulteriormente l'esplicarsi dell'impatto.

Al fine di meglio valutare gli impatti connessi, la sovrapposizione è stata discretizzata in funzione della reale sussistenza (impianti esistenti) e della mera possibilità di realizzazione (impianti in fase di autorizzazione): l'analisi rileva come l'impatto realmente attendibile, anche

A mitigarne l'impatto cumulativo concorrono i seguenti:

- *interdistanza gli impianti: il presente impianto dista oltre
 - 4.1 km dal più prossimo impianto in fase di autorizzazione (FV C.da Piraino Comune di Alcamo (TP) per la Limes 19 s.r.l.);
 - 4,3 km dal più prossimo impianto esistente (FV esistente su serre in C.da Anguillara Comune di Calatafimi Segesta (TP));*
- *parzialità della vista: l'andamento planoaltimetrico del terreno è tale da rendere gran parte degli impianti, sia esistenti che in fase di autorizzazione, solo parzialmente visibili (le porzioni non visibili sono state indicate nei rendering come "area localizzazione impianto").*

L'apposita analisi sull'uso del suolo da cartografia regionale consente di affermare che i suoli interessati dalla installazione di impianti fotovoltaici nell'area fossero prevalentemente impiegati per la coltivazione di seminativi e vigneti, pertanto caratterizzati da bassa varietà biologica e altro sfruttamento agricolo.

Inoltre la compresenza di strutture pannellate con aree vegetate crea una discontinuità cromatica che può contribuire, "spezzando" la continuità delle superfici pannellate, alla limitazione dell'effetto lago.

Per quanto concerne il cumulo dell'effetto lago con altri impianti, si riscontra come gli altri impianti fotovoltaici nell'area siano posti ad una distanza tale da non interferire con l'home range delle specie avifaunistiche individuate nell'area (vedasi Studio Floro-faunistico allegato).

Tutti gli interventi mitigativi sono peraltro volti a migliorare la valenza florofaunistica e la biodiversità dell'area - attualmente antropizzata da attività agricole intensive - nonchè e creare eventualmente ripari per le specie."

4.3 POPOLAZIONE: CAMPI ELETTROMAGNETICI E VIBRAZIONI

4.3.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE

Le attività che ingenerano **vibrazioni** sensibili sono solitamente quelle connesse a scavi di grossa entità ed a realizzazione di perforazioni nel sottosuolo. Per l'infissione dei pali delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, verranno impiegati macchinari appositi. Il ricorso ai battipali idraulici, grazie alla loro ampia capacità di modulazione dell'altezza di caduta, offre la possibilità di regolare l'energia in modo da individuarne il valore efficace ai fini dell'infissione con il minimo disturbo arrecato alle eventuali strutture limitrofe.

Per la cantierizzazione delle **opere di connessione e dell'accumulo** non sono previste questo tipo di attività.

Per quanto concerne la realizzazione dell'impianto FV non è previsto l'uso di mezzi e/o macchinari per la messa in opera che implichi particolari **emissioni elettromagnetiche**.

4.3.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Nella fase di esercizio dell'**impianto FV** come delle relative opere di connessione, non si prevedono attività che possano ingenerare **vibrazioni** quali scavi di grossa entità o perforazioni nel sottosuolo.

Le apparecchiature elettromeccaniche presenti nell'impianto e nelle **stazioni elettriche** non sono tali da produrre vibrazioni di rilievo.

Le vibrazioni generate dall'impiego delle **nuove piste** dal traffico connesso all'impianto saranno praticamente nulle essendo questo ridottissimo.

In merito ai **campi elettromagnetici**, si noti la localizzazione delle cabine di trasformazione di impianto, del tracciato del cavo MT e degli Impianti di Connessione alla Rete elettrica in aree sufficientemente lontane dai ricettori sensibili presenti nell'area.

la Relazione Campi Elettromagnetici allegata al presente progetto conclude:

“Per quanto alla tratta di cavidotto MT interrato di collegamento dell’impianto FV alla stazione di trasformazione, la fascia di rispetto, pari alla distanza sul piano orizzontale (ad altezza $h=1m$) dalla proiezione verticale della sorgente alla quale il campo elettromagnetico risulta essere inferiore all’obiettivo di qualità pari a $3 \mu T$, è stata calcolata pari a 5.6 m ca. centrata sull’asse del cavidotto (DPA 2.8 m). Pertanto essa risulta essere ricompresa nella carreggiata stradale esistente prevalentemente sede del tracciato del cavidotto stesso.

I valori del campo magnetico sono tali per cui la DPA risulta essere completamente interna al perimetro delle stazioni elettriche in progetto.

Per quanto i cavidotti interrato AAT di collegamento, la fascia di rispetto, pari alla distanza sul piano orizzontale (ad altezza $h=1m$) dalla proiezione verticale della sorgente alla quale il campo elettromagnetico risulta essere inferiore all’obiettivo di qualità pari a $3 \mu T$, è stata calcolata pari a 6.2 m ca. centrata sull’asse del cavidotto (DPA 3.1 m). Pertanto essa risulta essere ricompresa nelle aree interessate dalla realizzazione delle stazioni elettriche stesse nonché delle relative fasce di asservimento previste.

La DPA, valutata eventualmente cautelativamente nel caso peggiore in condizioni di sistema asimmetrico, per i raccordi aerei risulta pari a circa 22,5 m.

Si noti in merito che le condizioni di calcolo sono state molto cautelative essendo le portate realmente transitanti entro i cavi pari alla metà circa della loro portata. Si consideri peraltro che la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica non è affatto costante nelle 24 h.

I risultati esposti mostrano come, in relazione alla reale situazione analizzata, il più vicino ricettore sensibile risulti a distanza largamente superiore a quella alla quale è calcolato un valore di campo magnetico pari sia al “limite di esposizione”, sia al “valore di attenzione” che anche all’ “obiettivo di qualità” rispettivamente fissati dalla normativa a $100 \mu T$, $10 \mu T$ e $3 \mu T$.

Con riferimento a quanto sopra esposto, si può pertanto concludere che è garantita la piena compatibilità con i limiti imposti dalla legge, sviluppandosi i tracciati dei cavi, così come progettati, su aree non a rischio, nel pieno rispetto di quanto prescritto all’art. 4 (Obiettivi di qualità) del D.P.C.M. 8 luglio 2003.”

4.3.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

La compresenza dell'**impianto FV** in esame con eventuali altri impianti, essendo sostanzialmente trascurabile l'impatto prodotto dallo stesso sulla componente ambientale in esame, non potrà ingenerare un sensibile effetto cumulativo su **CEM** e **vibrazioni**.

La scelta di una **stazione di trasformazione** condivisa con altri produttori minimizza la produzione di campi elettromagnetici connessi alla stessa.

4.3.4 MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente campi elettromagnetici si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- localizzazione dell'area di impianto e degli Impianti di Connessione alla Rete elettrica al di fuori del centro abitato;
- configurazione delle apparecchiature di accumulo in layout compatto;
- impiego di apparecchiature elettromeccaniche nell'impianto e nelle **stazioni elettriche** tali da non produrre vibrazioni di rilievo;
- localizzazione delle cabine di trasformazione di impianto, del tracciato del cavo MT e degli Impianti di Connessione alla Rete elettrica in aree sufficientemente lontane dai ricettori sensibili presenti nell'area;
- condivisione della stazione elettrica di connessione della RTN con altri produttori minimizzando tutti gli impatti connessi;
- impiego di cavidotti MT interrati al di sotto di 1.2 m, al posto di più impattanti linee aeree;
- corretto dimensionamento delle opere elettromeccaniche ed impiego di apparecchiature certificate secondo la normativa vigente.

4.4 POPOLAZIONE: RUMORE

4.4.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE

Si prevede che i livelli di rumore in fase di cantiere non supereranno i 60 dB(A) per distanze superiori a 150 m. A tale distanza quindi, il cantiere presenterà valori di emissione inferiori a quelli consentiti dai limiti di zona.

Le attività saranno programmate in modo da limitare la presenza contemporanea di più sorgenti sonore.

Un dettagliato elenco delle macchine operatrici, mezzi di trasporto, macchinari e delle lavorazioni è riportato nell'allegato Piano di Sicurezza e Coordinamento, mentre i materiali e le relative quantità sono indicate nell'allegato Computo Metrico Estimativo. I percorsi da e per le cave di prestito e le discariche di destino nonché le aree di cantiere e la loro disposizione, sono individuati nell'allegata tav. Cantierizzazione.

In particolare:

Tabella 8: Siti di carico e scarico materiale

CAVA	DISCARICA
GENNARO s.r.l.	PECORELLA GASPARE
Cava di calcare	Deposito di materiali di
C/da Rocche	Recupero
91013	C.da Bovarella
Calatafimi TP	91018 Salemi TP

n. 83 elenco imprese iscritte al registro provinciale per il recupero dei rifiuti non pericolosi ex art. 216 d.lgs. n. 152/06.

I percorsi da e per detti siti a partire dalle aree di cantiere, sono stati studiati in modo da appositamente evitare l'interessamento con gli stessi delle aree di rilevanza naturalistica nonché i centri abitati.

Per quanto concerne le emissioni sonore connesse al traffico veicolare durante la cantierizzazione, considerando anche i valori di Traffico Giornaliero Medio Annuo TGMA registrati da ANAS Spa nell'area, si può affermare che l'incremento di traffico indotto dal trasporto di materiale da e per il cantiere, non sarà tale da ingenerare una variazione sensibile.

La fase di dismissione comporterà impatti paragonabili per tipologia ed entità a quella di cantierizzazione.

4.4.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE

I comuni interessati dall'intervento non hanno, ad oggi, provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio.

Per quanto concerne **l'impianto FV**, le sole apparecchiature che possono determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale sono gli *inverter solari* e i trasformatori entrambi localizzati all'interno di locali di campo.

Dall'analisi delle schede tecniche degli *inverter solari* e dei trasformatori rilasciate dalle case produttrici si rileva che le emissioni acustiche delle suddette apparecchiature (misurate a 1 m di distanza) in termini di "Livello di potenza sonora" (LWA) sono le seguenti:

- Inverter solari: LWA < 40 dB(A);
- Trasformatori → LWA < 70dB(A).

Tali valori, misurati a 1 m di distanza dalle apparecchiature in campo aperto, si riducono notevolmente con la distanza, in ragione dell'attenuazione naturale delle onde sonore propagate e, soprattutto, dell'effetto fonoassorbente e schermante delle strutture di alloggiamento e protezione delle apparecchiature (container).

Per quanto concerne la realizzazione delle **opere di connessione e dell'accumulo** saranno impiegati esclusivamente macchinari statici, che costituiscono una modesta sorgente di

rumore, e apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra. Il rumore sarà quindi prodotto in pratica dalle unità di trasformazione principali appositamente scelti tra quelli a bassa emissione acustica.

Si è svolta una ricognizione dei recettori nell'area di intervento assumendo quale area di valutazione un intorno dell'area impianto di 500 m – vedasi “Tav. Individuazione recettori su catastale”. L'analisi ha previsto l'individuazione e catalogazione dei possibili recettori antropici sensibili nell'area, impiegando quale parametro valutativo, la categoria catastale dell'immobile. L'analisi mostra come i fabbricati presenti nell'area siano prevalentemente costituiti da immobili funzionali all'attività agricola sul territorio.

Si noti la localizzazione dei locali di alloggio delle apparecchiature sia dell'impianto fotovoltaico che delle opere di connessione alla rete elettrica in aree sufficientemente lontane dai **ricettori sensibili** individuati nell'area.

4.4.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Essendo praticamente nullo l'impatto dell'opera in oggetto sulla componente rumore, la sua realizzazione non potrà ingenerare su detta componente, impatti cumulativi con eventuali altre opere o progetti insistenti sull'area.

4.4.4 MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente rumore si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- Localizzazione dell'area di impianto e degli Impianti di Connessione alla Rete elettrica al di fuori del centro;
- localizzazione delle cabine di trasformazione di impianto, del tracciato del cavo MT e degli Impianti di Connessione alla Rete elettrica in aree sufficientemente lontane dai ricettori sensibili presenti nell'area;

- Limitazione, in fase di cantiere, della presenza contemporanea di più sorgenti sonore a mezzo di opportuna calendarizzazione della presenza delle macchine operatrici in cantiere;
- Scelta progettuale di apparecchiature elettriche ed elettrochimiche (sistema di accumulo) a bassa emissione sonora;
- condivisione della stazione elettrica di connessione della RTN con altri produttori minimizzando tutti gli impatti connessi;
- Impiego di cavidotti MT interrati ad 1.2 m di profondità in vece delle più impattanti linee elettriche aeree (effetto corona, vento, ecc...).

4.5 FLORA E FAUNA

4.5.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito si riporta la fase della valutazione a livello di screening secondo la procedura di Valutazione Preliminare di Incidenza effettuata per il sito ZSC ITA010009 "MONTE BONIFATO" e per l'impatto derivante dall'impianto in oggetto.

SCHEDA DI SCREENING ZSC ITA010009 "MONTE BONIFATO"		
	FASE DI CANTIERIZZAZIONE	FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE
Azioni, progetto	<ul style="list-style-type: none"> - Incantieramento - Cantierizzazione viabilità - Realizzazione recinzione - Cantierizzazione strutture sostegno pannelli - Realizzazione opere idrauliche - Realizzazione opere elettriche interne - Cantierizzazione opere di connessione alla RTN 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizio e manutenzione dell'impianto e delle relative opere di connessione alla RTN
Dimensioni, entità, area, superficie occupata	<ul style="list-style-type: none"> - le aree di cantiere saranno poste all'interno delle aree d'impianto ed avranno estensione variabile per un approfondimento di veda la tavola di cantierizzazione - la cantierizzazione delle opere di connessione non coinvolgerà aree esterne alle stesse su cui le opere insistono 	<ul style="list-style-type: none"> - la potenza nominale dell'impianto è di 51,263 MWp - la superficie occupata dall'impianto è di ca. 62.4 ha ca. - l'area occupata dagli impianti di rete per la connessione è pari a 16000 mq ca. - l'area occupata dagli impianti di utenza per la connessione è pari a 15000 mq ca. - l'area di Accumulo elettrochimico a servizio dell'impianto è pari a: 920 mq ca. - dei complessivi 108 ha ca., si prevede di lasciare incolte soltanto le aree strettamente non coltivabili al di sotto delle strutture di sostegno pannelli, in corrispondenza della viabilità e cabine, pari a 16.1 ha ca..
Cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto	<ul style="list-style-type: none"> - allo stato attuale della progettazione non si ipotizzano cambiamenti fisici significativi delle condizioni delle aree della ZSC imputabili alla cantierizzazione delle opere considerando la distanza coinvolta tra gli elementi in esame 	<ul style="list-style-type: none"> - allo stato attuale della progettazione non si ipotizzano cambiamenti fisici significativi imputabili all'esercizio ed alla manutenzione delle opere considerando la distanza coinvolta tra gli elementi in esame
Fabbisogno di risorse	<p>- il cantiere non necessiterà di particolari forniture di materie prime ma solo dei materiali di costruzione (cls e misto granulometrico di fondazione stradale)</p> <p>In merito ai consumi acqua, si precisa che l'approvvigionamento idrico in fase di cantierizzazione verrà effettuato mediante autobotte qualora la rete di approvvigionamento idrico non fosse disponibile.</p>	<p>L'impianto sfrutta quale materia prima la fonte di energia solare fotovoltaica senza pertanto determinare un consumo particolare di risorse.</p>

Emissioni e rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - rifiuti: il cantiere produrrà prevalentemente rifiuti non pericolosi, le terre e rocce da scavi verranno prevalentemente riutilizzate in sito. Le quantità totali prodotte si prevedono esigue. In ogni caso, nell'area di cantiere saranno organizzati gli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto. I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa di settore. - Per quanto concerne le emissioni sonore connesse al traffico veicolare durante la cantierizzazione, considerando anche i valori di Traffico Giornaliero Medio Annuo TGMA registrati da ANAS Spa nell'area, si può affermare che l'incremento di traffico indotto dal trasporto di materiale da e per il cantiere, non sarà tale da ingenerare una variazione sensibile (vedasi RGSIA). Tali emissioni non avranno tuttavia ripercussioni sul SIC considerando la distanza coinvolta tra gli elementi in esame. - Lo studio di impatto ambientale del progetto stima le emissioni gassose associate all'esecuzione dei lavori in progetto come non rilevanti (vedasi RGSIA). Tali emissioni non avranno tuttavia ripercussioni sulla ZSC considerando la distanza coinvolta tra gli elementi in esame. 	<ul style="list-style-type: none"> - La produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica non comporta né emissioni né rifiuti, parimenti l'esercizio delle opere elettromeccaniche di consegna dell'energia alla rete e le batterie di cui al sistema di accumulo.
Distanza dal sito	<ul style="list-style-type: none"> - Il punto più prossimo dell'impianto dista 3000 m ca. dal ZSC ITA010009 	

<p>Identificazione Impatti e valutazione loro significatività</p>	<ul style="list-style-type: none"> - danneggiamento e/o eliminazione diretta di habitat e specie floristiche: La sottrazione di habitat e specie floristiche dal SIC è nulla in fase di cantiere essendo lo stesso cantiere posto totalmente al di fuori della ZSC; è prevista la ripiantumazione in altro luogo degli esemplari eventualmente rimossi in fase di costruzione - impatti sulla componente atmosfera: in cantiere si impiegheranno solo macchinari conformi alle ultime vigenti normative europee; è inoltre prevista la Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate - Impatti derivati: il traffico di veicoli pesanti per il trasporto di materiali in cantiere non interesserà l'area SIC - impatti sulla componente rumore: in considerazione della notevole interdistanza tra l'area d'impianto e il SIC, le emissioni sonore generate durante la fase di cantierizzazione non interesseranno il SIC - è prevista la restituzione alle condizioni iniziali delle aree di cantiere non strettamente necessarie alla funzionalità dell'opera <p>Pertanto, ed in considerazione del fatto che l'area d'impianto dista 3000 m ca. dalla ZSC, gli impatti della cantierizzazione dell'impianto e delle relative opere di connessione alla rete sulla ZSC ITA010009 possono essere ritenuti trascurabili</p>	<ul style="list-style-type: none"> - danneggiamento e/o eliminazione diretta di habitat e specie floristiche: La sottrazione di habitat e specie floristiche dell'impianto dalla ZSC è nulla essendo lo stesso impianto posto totalmente al di fuori della ZSC; - rifiuti ed emissioni: in considerazione della notevole interdistanza tra l'area d'impianto e la ZSC, le eventuali emissioni sonore generate durante la fase di esercizio non interesseranno la ZSC; per quanto ai rifiuti ed alle altre emissioni, la tecnologia fotovoltaica non ne produce alcuno - rischio di erosione causato dalla impermeabilizzazione delle strade di servizio: l'apertura di nuove piste è limitata a 2500 m ca. prevedendo l'impiego di viabilità esistente, esse inoltre sono previste con copertura preferibilmente non impermeabilizzata e con pendenze contenute entro il 20% - disturbo fauna: in considerazione della notevole interdistanza tra l'area d'impianto e il SIC, non si prevede che l'esercizio dell'impianto, il quale peraltro sarà privo di tiranti e di parti in tensione esterne, possa arrecare disturbo alla fauna; inoltre il cavo di connessione alla stazione di consegna dell'energia è previsto interrato e non linea aerea, che maggiori interferenze con la fauna potrebbe presentare - incidenza sulla fauna: la possibilità di incidenza diretta sulla fauna potrebbe riguardare solo l'uccisione accidentale di rettili di piccole dimensioni a causa della movimentazione di mezzi di cantiere, possibilità assai remota sia a causa della distanza dell'area di cantiere dal sito - L'incidenza su flora e fauna connessa alla realizzazione delle colture di cui alla Relazione Progetto Agrovoltaiico non potrà che essere positiva favorendo esse la biodiversità dei luoghi <p>Pertanto, ed in considerazione del fatto che l'area d'impianto dista 3000 m ca. dalla ZSC, gli impatti dell'impianto e delle relative opere di connessione alla rete sulla ZSC ITA010009 possono essere ritenuti trascurabili</p>
---	---	--

SCHEDA DI SCREENING ZSC ITA010009 "MONTE BONIFATO"		
	FASE DI DISMISSIONE	
Azioni, progetto	<p>1. la rimozione delle opere fuori terra;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smontaggio delle apparecchiature elettriche; • Smontaggio dei pannelli fotovoltaici; • Smontaggio cabine prefabbricate di consegna; • Rimozione dei container di alloggiamento dei quadri, degli inverter e dei trasformatori; • Smontaggio dei cancelli e delle recinzioni; • Rimozione delle apparecchiature del sistema di accumulo. <p>2. la rimozione delle opere interrato;</p> <p>A. Demolizione delle opere in fondazione dei cancelli, delle recinzioni e le basi dei prefabbricati</p> <p>B. Rimozione del cavidotto e dei pozzetti</p> <p>C. Dismissione opere idrauliche per lo smaltimento delle acque meteoriche (tubi di drenaggio, gabbioni metallici, calcestruzzo pietrame);</p> <p>D. Dismissione del rilevato stradale della viabilità interna al parco fotovoltaico (sottofondo, rilevato e geotessuti di separazione/consolidamento);</p> <p>3. il ripristino dei siti per un uso compatibile allo stato ante-operam</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rimuovere dai tratti stradali della viabilità di servizio da dismettere la fondazione stradale tutte le opere d'arte assicurando comunque uno strato vegetale di un metro come sopra; - Per i ripristini vegetazionali, di utilizzare essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone dicotipi locali o di provenienza regionale, delle specie già segnalate nella Relazione dello Studio di impatto Ambientale; - Per i ripristini geomorfologici, di utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica come nel seguito descritto. 	-
Dimensioni, entità, area, superficie occupata	<ul style="list-style-type: none"> - le aree di cantiere saranno poste all'interno delle aree d'impianto ed avranno estensione variabile - la cantierizzazione delle opere di connessione non coinvolgerà aree esterne alle stesse su cui le opere insistono 	-
Cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto	- allo stato attuale della progettazione non si ipotizzano cambiamenti fisici significativi delle condizioni delle aree del SIC imputabili alla cantierizzazione della dismissione opere considerando la distanza coinvolta tra gli elementi in esame	-
Fabbisogno di risorse	- il cantiere non necessiterà di particolari forniture di materie prime ma solo dei materiali di costruzione (cls e misto granulometrico di fondazione stradale) In merito ai consumi acqua, si precisa che l'approvvigionamento idrico in fase di cantierizzazione verrà effettuato mediante autobotte qualora la rete di approvvigionamento idrico non fosse disponibile.	
Emissioni e rifiuti	- Per quanto alla fase di dismissione, il PDS Piano di Dismissione allegato stima quantità e tipologie dei materiali coinvolti e definisce le attività di recupero cui saranno soggetti - ad esso esplicitamente si rimanda.	
Distanza dal sito	- Il punto più prossimo dell'impianto dista 3000 m ca. dal SIC ITA010009	

<p>Identificazione Impatti e valutazione loro significatività</p>	<ul style="list-style-type: none"> - danneggiamento e/o eliminazione diretta di habitat e specie floristiche: La sottrazione di habitat e specie floristiche dal SIC è nulla in fase di cantiere essendo lo stesso cantiere posto totalmente al di fuori del SIC; è prevista la ripiantumazione in altro luogo degli esemplari eventualmente rimossi in fase di costruzione - impatti sulla componente atmosfera: in cantiere si impiegheranno solo macchinari conformi alle ultime vigenti normative europee; è inoltre prevista la Riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate - Impatti derivati: il traffico di veicoli pesanti per il trasporto di materiali in cantiere non interesserà l'area SIC - impatti sulla componente rumore: in considerazione della notevole interdistanza tra l'area d'impianto e il SIC, le emissioni sonore generate durante la fase di cantierizzazione non interesseranno il SIC - è prevista la restituzione alle condizioni iniziali delle aree di cantiere non strettamente necessarie alla funzionalità dell'opera <p>Pertanto, ed in considerazione del fatto che l'area d'impianto dista 3000m ca. dalla SIC, gli impatti della cantierizzazione dell'impianto e delle relative opere di connessione alla rete sulla SIC ITA010009 possono essere ritenuti trascurabili</p>
---	--

L'habitat naturale sarà comunque ripristinato in fase di esercizio e potrà ulteriormente essere valorizzato in fase di dismissione dell'impianto stesso, magari con la realizzazione di opere di rinaturalizzazione che portino il livello di naturalità del sito ad un valore più alto, se paragonato all'attuale.

Va ulteriormente precisato che le aree più sensibili sono soprattutto quelle umide e le macchie boscate, *habitat* comunque non interessati dall'installazione. I tipi di *habitat*, quindi non presentano peculiarità tali da determinare un grosso impatto in termini florofaunistici.

Per quanto agli impatti sulla componente si notino inoltre le seguenti:

- Risulta documentata la totale compatibilità di questi impianti con il pascolo di bovini ed ovini anche nelle immediate vicinanze;
- Nell'area interessata dalle opere non sono state riscontrate specie vegetali inserite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE o tutelate dalle normative internazionali recepite dall'Italia e la flora riscontrata non rivela habitat di interesse comunitario e prioritario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE;
- la pressione antropica già presente, dovuta all'utilizzo a scopo agricolo dell'area in esame, dovrebbero rendere minime le interazioni con la fauna locale;
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Area Ramsar, distandone oltre 36 km ca. (Saline di Trapani e Paceco);
- l'impianto non interessa direttamente alcun Parco, distandone oltre 82 km ca. (parco naturale regionale denominato "Parco delle Madonie");
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Riserva, distandone oltre 3.3 km ca. (Riserva Naturale "Bosco di Alcamo");
- l'impianto non interessa direttamente alcun elemento della Rete Natura 2000, distandone oltre 3 km ca. (ZSC ITA010009 "MONTE BONIFATO");
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Oasi, distandone oltre 27.5 km ca. (Oasi del WWF "Capo Rama");

- L'impatto sulle colture arbustive sarà mitigato prevedendone l'espianto e la successiva ripiantumazione in aree limitrofe alla zona interessata delle opere in disponibilità dello stesso proponente.

Lo Studio Floro-Faunistico corredato di indagini – cui si rimanda - conclude:

“Non è stata rilevata alcuna specie vegetale sensibile nell'area in esame; la trasformazione dell'agroecosistema in agrovoltaiico avviene senza alterare le connessioni ecologiche tra le varie specie vegetali ed animali già presenti sul luogo. Le eventuali specie inserite (sia vegetazionali che animali) non arrecano modifiche rilevabili all'habitat presente. [..]

In conclusione, l'indagine sugli aspetti biologici dell'area interessata dal progetto, ha messo in risalto che, in generale, si escludono impatti negativi sulla flora, sulla vegetazione e sugli habitat a seguito della realizzazione delle opere in esame [..]

La componente faunistica di quest'area risulta molto banalizzata e fortemente impoverita dalla spiccata industrializzazione agricola presente sul territorio, con massiccio uso di prodotti di sintesi e biocidi. Gli effetti della mancanza di agricoltura organica sono visibili ovunque, sia sul suolo che nelle poche acque superficiali visibili, nonché nella poca biodiversità, soprattutto a livello avifaunistico. Inoltre, la mancanza di siti idonei alla nidificazione, soprattutto per i cavity nester, ovvero le specie che nidificano all'interno di buchi preesistenti, rappresenta un serio elemento limitante nella distribuzione di queste specie.

Per quanto agli aspetti avifaunistici, si è provveduto ad analizzare la comunità ornitica dell'area di Calatafimi - Pergole, evidenziando la fenologia delle specie censite e tentando di creare uno specchio predittivo delle possibili cause di conflitto tra le specie avifaunistiche e il suddetto impianto fotovoltaico. Particolare attenzione si è rivolta all'identificazione delle specie migratrici e alla stima dei flussi migratori sopra l'area di impianto, rivelatasi non particolarmente abbondante. [..]

Per quanto sopra esposto si conclude che, attenendosi rigidamente alle misure di mitigazione proposte, il progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare nel Comune di Calatafimi (TP) denominato “Pergole” risulta essere compatibile con la componente florofaunistica.

Inoltre, la presenza di apiari all'interno dell'agrovoltaico rappresenta un punto a favore per il corretto equilibrio dell'agroecosistema, assicurando inoltre almeno due importanti "servizi ecosistemici" all'intera aria. Il primo è relativo soprattutto alla presenza di prati stabili con componente erbacea annuale e perenne, che assicurando cibo (polline e nettare) alle api durante l'intero corso dell'anno fornisce in realtà un'opportunità trofica all'intera comunità di impollinatori dell'area in questione (coleotteri, lepidotteri, imenotteri non apoidei, apoidei solitari, piccoli passeriformi migratori, ecc..). Il secondo è proprio inerente al lavoro di impollinazione effettuato da questa specie. La loro presenza all'interno di un agrovoltaico può fungere da zona "sorgente" per questo servizio ecosistemico, assicurando una preziosa opera di impollinazione a tutti gli agroecosistemi adiacenti.

In conclusione, l'intera area del progetto, situata in contrada Pergole nel comune di Calatafimi Segesta (TP), nonché l'area destinata alle stazioni elettriche di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in c.da Volta di Falce nel comune di Monreale (PA), andranno ad occupare aree agricole prive di un particolare interesse floristico e vegetazionale, influenzando in maniera trascurabile anche la componente avifaunistica e faunistica in generale, data la presenza di specie generaliste e abbondanti sul territorio. Il progetto di fotovoltaico, completo di azioni mitigatrici idonee e su misura per l'area presa in questione, è compatibile con le componenti ambientali biotiche del luogo."

4.5.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Nella Relazione degli impatti cumulativi allegata al presente progetto – cui esplicitamente si rimanda – si sono analizzati gli impianti oggetto della valutazione cumulativa ed il presente dal punto di vista dell'uso del suolo.

Per quanto concerne la flora interessata dalla realizzazione degli impianti, la necessità di prevedere delle opere di mitigazione a verde contestualmente all'installazione dei pannelli,

comporterà necessariamente un arricchimento della componente vegetazionale dell'area attualmente interessata come sopraesposto, esclusivamente da colture agricole.

La tematica concernente l'effetto lago sulla componente avifaunistica, viene affrontata nello Studio Floro-Faunistico – cui si rimanda per approfondimenti- il quale conclude in merito:

“Si è provveduto inoltre all'analisi dell'interazione con la componente avifaunistica delle mitigazioni previste per il progetto in esame ed in particolare delle opere di mitigazione a verde, tra cui il mantenimento della vegetazione tipica degli impluvi e la realizzazione di fasce di protezione e separazione a verde. Specificatamente per evitare l'effetto lago, oltre alle diverse mitigazioni previste, la compresenza strutture pannellate con aree vegetate crea una discontinuità cromatica che può contribuire, “spezzando” la continuità delle superfici pannellate, alla limitazione dell'effetto lago.”

4.5.3 MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- l'impianto non interessa direttamente alcuna Area Ramsar, distandone oltre 36 km ca. (Saline di Trapani e Paceco);
- l'impianto non interessa direttamente alcun Parco, distandone oltre 82 km ca. (Parco delle Madonie);
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Riserva, distandone oltre 3.3 km ca. (Riserva Naturale “Bosco di Alcamo”);
- l'impianto non interessa direttamente alcun elemento della Rete Natura 2000, distandone oltre 3 km ca. (ZSC ITA010009 “MONTE BONIFATO”);
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Oasi, distandone oltre 27.5 km ca. (Oasi del WWF “Capo Rama”);
- è prevista la restituzione alle condizioni iniziali delle aree di cantiere non strettamente necessarie alla funzionalità dell'opera;

- condivisione della stazione elettrica di connessione della RTN con altri produttori minimizzando tutti gli impatti connessi;
- rifiuti: la tecnologia fotovoltaica non ne produce alcuno;
- scelta dell'ubicazione del campo fotovoltaico ricaduta in aree prive di vegetazione arbustiva al fine di ridurre il disboscamento delle stesse;
- danneggiamento e/o eliminazione diretta di habitat e specie floristiche: La sottrazione di habitat e specie floristiche dal sito Natura 2000 è nulla essendo l'impianto posto al di fuori dello stesso; è prevista la ripiantumazione in altro luogo degli esemplari eventualmente rimossi in fase di costruzione;
- rischio di erosione causato dalla impermeabilizzazione delle strade di servizio: l'apertura di nuove piste è limitata a 2500 m ca. prevedendo l'impiego di viabilità esistente, esse inoltre sono previste con copertura preferibilmente non impermeabilizzata e con pendenze contenute entro il 20%;
- le colture previste dalla Relazione Progetto Agrovoltaico sono tali che, dei complessivi 108 ha ca., si prevede di lasciare incolte soltanto le aree strettamente non coltivabili al di sotto delle strutture di sostegno pannelli, in corrispondenza della viabilità e cabine, pari a 16.1 ha ca.; il progetto agrovoltaico prevede inoltre specifiche azioni mitigative (assenza di diserbo, introduzione specie mellifere, etc.) per l'approfondimento delle quali si rimanda alla Relazione Progetto Agrovoltaico;
- impatti sulla componente atmosfera: in cantiere si impiegheranno solo macchinari conformi alle ultime vigenti normative europee; è inoltre prevista la riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate;
- Impatti derivati: il traffico di veicoli pesanti per il trasporto di materiali in cantiere non interesserà il sito Natura 2000 come da percorsi individuati nell'allegata tav. Cantierizzazione;
- impatti sulla componente rumore: verrà opportunamente calendarizzata la presenza delle macchine operatrici in cantiere in modo da minimizzare gli effetti di

disturbo sulla fauna; le apparecchiature elettromeccaniche (inverter, trasformatori) previsti sono ottimizzati per la riduzione delle emissioni sonore;

- tempi di costruzione: essi saranno contenuti mediante opportuno cronoprogramma e mediante la minimizzazione delle nuove piste da aprire e degli impianti di connessione alla rete;
- limitare l'uso dei mezzi meccanici solo alle circoscritte aree interessate dal progetto,
- non intervenire con mezzi meccanici sugli impluvi;
- non alterare lo stato dei laghetti collinari esistenti,
- disturbo fauna: il cavo di connessione alla stazione di consegna dell'energia è previsto interrato e non linea aerea, che potrebbe presentare maggiori interferenze con la fauna;
- Diffusione luminosa: al fine di minimizzare un possibile inquinamento da diffusione luminosa, in accordo con le necessità di sicurezza dell'impianto, verranno utilizzati elementi luminosi a luce fredda rivolti verso il basso; l'illuminazione sarà prevista solo ove strettamente necessario e verrà attivata solo in caso di necessità a mezzo di sensori di movimento tarati opportunamente per il rilievo di movimenti di entità significative;
- effetto lago: al fine di ridurre al minimo il potenziale "effetto lago" derivante dalla possibilità di un'eccessiva riflessione della luce solare, verranno utilizzati moduli fotovoltaici con un basso indice di riflettanza. Viene ricordato che la tecnologia fotovoltaica si basa sul principio dell'utilizzo dell'energia contenuta nei raggi solari, i moduli sono quindi costruiti per assorbire tale luce e non per rifletterla, viene utilizzato infatti un vetro anti riflessione per garantire l'assorbimento della quasi totalità del raggio incidente;

- Passaggi fauna: al fine di evitare un possibile effetto barriera da parte dell'impianto al passaggio della fauna locale, sono previsti degli appositi passaggi dimensionati in base alle specie target (vedasi Studio Floro Faunistico allegato).

4.6 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.6.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE

La realizzazione dell'impianto non richiederà l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l'attuale morfologia del sito.

Per l'impianto FV non sono previsti rilevanti movimenti terra se non quelli dovuti allo scavo superficiale per le cabine e gli edifici, all'approfondimento fino al raggiungimento del piano di posa delle fondazioni, allo scavo per la posa dei cavidotti interrati ed al modesto livellamento.

Successivamente alla realizzazione delle opere di fondazioni (edifici, fondazioni macchinario, etc.) sono previsti rinterri fino alla quota di – 30 cm dal p.c. e trasferimento a discarica autorizzata del materiale in eccesso.

Coerentemente con quanto disposto dall'art. 186 del correttivo al Codice Ambientale (D. Lgs. 4/08), il riutilizzo in loco di tale quantitativo di terre (per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati) viene effettuato nel rispetto di alcune condizioni:

- L'impiego diretto delle terre escavate deve essere preventivamente definito;
- La certezza dell'integrale utilizzo delle terre escavate deve sussistere sin dalla fase di produzione;
- Non deve sussistere la necessità di trattamento preventivo o di trasformazione preliminare delle terre escavate ai fini del soddisfacimento dei requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego ad

impatti qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono desinate ad essere utilizzate;

- Deve essere garantito un elevato livello di tutela ambientale.
- Le terre non devono provenire da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;
- Le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna degli habitat e delle aree naturali protette.

La parte rimanente, previa verifica analitica - sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV D.lgs. 152 / 2006) e alla determinazione della discarica per lo smaltimento intergenerale (DM 3 / 8 / 2005) - sarà avviata al corretto smaltimento o riutilizzo.

Per un approfondimento sulla tematica si rimanda all'apposito Piano di utilizzo delle terre e delle rocce da scavo il quale prevede che di terreno di scavo avrà il seguente bilancio complessivo:

Tabella 9: Bilancio terre e rocce da scavo

	Viabilità impianto	Cavidotti MT e bT	Opere idrauliche, recinzioni e power station	Stazione di trasformazione, Consegna, Storage	Cavidotto AAT	Stazione TERNA	TOTALE
scavi mc.	6.118,25	14.931,27	1.070,95	19.822,00	953,70	14.274,50	57.170,67
rinterri mc.	6.118,25	5.661,07	35,20	18.012,00	673,20	6.369,50	36.869,22
discarica mc.	0,00	9.270,23	1.035,75	1.810,00	280,50	7.905,00	20.301,48

4.6.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Per quanto riguarda l'impianto in oggetto, l'instaurarsi di fenomeni di erosione idrica localizzati all'interno dell'area di progetto a seguito di eventi piovosi sarà di fatto trascurabile in considerazione dei seguenti fattori:

- scarsa pendenza del sito, contenuta entro il 15% ca;
- presenza di colture sul terreno – vedasi Relazione Progetto Agrovoltaico;
- limitazione della superficie captante e contenimento della lunghezza di raccolta dell'acqua piovana (contenimento fenomeno *sheet erosion*): pari a quella del singolo pannello (2 m max in configurazione portrait sulla struttura di sostegno);
- protezione del terreno sottostante i pannelli dall'azione degli agenti atmosferici diretti;
- contenimento della velocità di impatto dell'acqua (contenimento fenomeno *splash erosion*): per la maggior parte delle ore giornaliere i pannelli saranno posti in posizione suborizzontale (le posizioni di massima inclinazione si realizzano solo nelle ore di tramonto ed alba) in tal modo contenendo l'accelerazione delle particelle d'acqua in caduta verso il suolo.

Con interventi di coltivazione e manutenzione delle colture previste tra i filari di pannelli a mezzo di opportune macchine operatrici, saranno limitati ed eventualmente rimossi gli eventuali fenomeni erosivi sui terreni o la possibile formazione di solchi di ruscellamento in corrispondenza della estremità dei pannelli.

Inoltre va sottolineato come l'impianto in esame non comporti la realizzazione di viabilità asfaltata o comunque impermeabilizzata. Le uniche aree di cui è prevista l'impermeabilizzazione sono infatti solo quelle di posizionamento delle opere di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e quelle riservate ai locali della sola area occupata dalle opere di connessione alla rete.

In conclusione, l'analisi del progetto in esame consente di affermare che l'intervento non introduce variazioni di rilievo nella relazione tra gli eventi meteorologici ed il suolo e disincentiva la possibilità che si inneschino fenomeni degradativi di tipo erosivo, né induce fenomeni di compattazione del suolo.

In termini di impiego di suolo, si sottolinea che, in virtù delle colture di cui alla Relazione Progetto Agrovoltico, dei complessivi 108 ha ca., si prevede di lasciare incolte soltanto le aree strettamente non coltivabili al di sotto delle strutture di sostegno pannelli, in corrispondenza della viabilità e delle cabine, pari a 16.1 ha ca..

Come affermato nel documento “Consumo di suolo in Sicilia - Monitoraggio nel periodo 2017-2018” di ARPA Sicilia (§. 1 Introduzione) *“La principale causa di degrado del suolo è rappresentato dalla sua impermeabilizzazione, che comporta un rischio accresciuto di inondazioni, l'aumento della cinetica dei cambiamenti climatici, la diminuzione della biodiversità e provoca la perdita di terreni agricoli fertili e aree naturali e seminaturali.”*. Si noti come la presenza dei pannelli non comporterà un aumento dell'impermeabilizzazione del suolo poiché il sistema di supporto degli stessi è fondato per semplice infissione e le aree di transito perimetrali non saranno asfaltate.

Pertanto l'area impermeabilizzata coinciderà con quella direttamente occupata dalle cabine d'impianto e pari a:

- 270 m² ca..
- Stazioni elettriche: l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà elevata di tensione presso una stazione di trasformazione collegata ad un sistema di sbarre per la condivisione con altri produttori (15000mq ca.) e da questo, vettoriata alla stazione di smistamento della rete di trasmissione nazionale (16000 mq ca.); dette stazioni elettriche sono previste in c.da Volta di Falce nel Comune di Monreale (PA).
- Edifici stazioni elettriche: le stazioni elettriche in progetto saranno dotate di idonei edifici per l'alloggio dei quadri BT ed MT, degli impianti ausiliari, dei sistemi di controllo ed antincendio.
- Accumulo elettrochimico: A servizio dell'impianto si è previsto di realizzare un opportuno sistema di accumulo elettrochimico (“storage”) di potenza totale 10 MW ca., capacità della batteria: 20 MWh, area impiegata: 920 mq ca. di cui verranno impermeabilizzate solo le aree di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e quelle riservate ai locali pari al 20% ca.

Con riferimento alla classificazione del consumo di suolo, l'impianto fotovoltaico in esame risulta essere identificato come "consumo di suolo reversibile" dallo stesso documento "Consumo di suolo in Sicilia - Monitoraggio nel periodo 2017-2018" di ARPA Sicilia (§. 1 Il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo).

Per un approfondimento della tematica connessa all'uso attuale del suolo si rimanda al § 3.1.4. Uso attuale del suolo ed alla allegata Relazione agronomica, la quale afferma:

"In merito all'attuale uso del suolo per la produzione agricola di eccellenza, i proprietari/conduttori dei fondi interessati dall'istallazione dei pannelli fotovoltaici hanno provveduto a rilasciare apposita dichiarazione opportunamente resa agli Enti interessati allegata in calce alla presente. Pertanto, coerentemente con il pto 16.4. delle LLGG del Dlgs 387/03 del 10 settembre 2010, l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non compromette le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo messe in atto dalla Regione Sicilia, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

L'uso attuale del suolo riscontrato (e confermato dalla cartografia consultata) consta di:

- *Seminativo;*
- *Vigneto;*
- *Incolto.*

I vigneti in corrispondenza nell'area di impianto sono oggetti di delocalizzazione. I proprietari, avendo già preso in considerazione la possibilità di spostare i vigneti su altro terreno di proprietà, più adatto di quello attuale per motivi sia logistici che agronomici, hanno approfittato della possibilità di offrire le superfici in questione per la costruzione di un impianto fotovoltaico. Le aree di reimpianto sono state individuate in una zona più ventilata di quella attuale (e quindi meno soggetta ad attacchi di malattie fungine della vite) ed anche ben messa dal punto di vista della fertilità del terreno. Si rimanda alle allegate comunicazioni di estirpazione dei vigneti ai competenti Ispettorati dell'Agricoltura."

Per quanto all'interferenza con elementi del sistema geomorfologico, la "Tavola delle componenti del paesaggio con indicazione punti di vista" redatta sulla omonima cartografia del Piano Paesaggistico d'Ambito di Trapani, allegata al progetto mostra come:

- per quanto alle Componenti geomorfologiche indicate dal PPA di TP: l'area di impianto non ricada entro le aree indicate dal Piano;
- per quanto alle singolarità geomorfologiche indicate dal PPA di TP: l'area di impianto sia esterne ad esse.

La Relazione geologica inoltre conclude:

*"In merito **all'invarianza idraulica** è importante sottolineare che, nel progetto in oggetto si prevede di impermeabilizzare solo ed esclusivamente le aree di sedime delle opere di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e le aree riservate ai locali dalle opere di connessione alla rete; inoltre va sottolineato che la viabilità interna all'impianto non verrà asfaltata o comunque impermeabilizzata. Inoltre è previsto l'inerbimento tra i filari costituiti dalle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, che consentirà di mantenere inalterate le caratteristiche di permeabilità del terreno; quindi l'inerbimento e la manutenzione della superficie di impatto dell'acqua nonché la limitazione della superficie captante e dell'accelerazione delle particelle d'acqua, consentirà di arginare sia il fenomeno dello **splash erosion** che quello dello **sheet erosion** connessi alla installazione dei pannelli fotovoltaici.*

*Dalle considerazioni sin qui esposte, i previsti lavori per la realizzazione di quanto in progetto, non porteranno alcuna modifica al **deflusso superficiale** delle acque meteoriche né alcuna interferenza con l'assetto idrogeologico delle acque di circolazione profonda.*

*Si può concludere pertanto che, non si ravvede la possibilità del manifestarsi di condizioni di **pericolosità idraulica** con effetti diretti sia sui manufatti che sulle aree interessate dalle opere sia sui corpi recettori posti a valle del progetto. Pertanto, vista la sostanziale assenza di modifiche geomorfologiche, la mancanza di modifica delle aree dei bacini scolanti e l'inalterata permeabilità delle aree oggetto di installazione dei pannelli fotovoltaici, si può concludere che il progetto garantisce un risultato di invarianza idraulica sui recettori naturali posti a valle delle opere.*

In ultimo, è stato preso in esame il P.A.I. (Piano per l'Assetto Idrogeologico) relativo al bacino idrografico relativo al Bacino Idrografico del F. San Bartolomeo (045), Area territoriale tra il bacino del F. Jato e il F. San Bartolomeo (044), Area territoriale tra il bacino del F. San Bartolomeo e Punta di Solanto (046), redatto a cura dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente e pubblicato con Decreto Presidenziale del 04.06.2007, sulla G.U.R.S. n° 36 del 10.08.2007, e la zona di stretto interesse, non ricade ne in aree in dissesto, ne in aree a rischio, ne in aree a pericolosità, ai sensi del predetto P.A.I..

L'elaborazione MASW delle tre stese sismiche eseguita ha definito un valore della velocità Vs30 dei terreni pari a 412 m/s per MASW_1, 363 m/s per MASW_2, 551 m/s per MASW_3.

Pertanto, ai sensi dell'Ordinanza n. 3274/2005 del Presidente del Consiglio dei Ministri ripresa e completata con la O.P.C.M. n. 3519/2006 e successivamente con il D.M. 17.01.2018, i terreni in esame rientrano nel tipo di suolo B (Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s)."

Per quanto ai sistemi di raffreddamento dei trasformatori che verranno impiegati si noti come i TR MT sono previsti in alloggio entro i container, mentre i TR AT delle stazioni elettriche sono dotati di vasche di contenimento. Pertanto il progetto è configurato in modo da evitare qualsiasi tipo di sversamento di olii al suolo.

4.6.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Per quanto all'uso diretto del suolo, si valuti come la scala a cui detti impatti si esplicano è quella strettamente locale ove, la presenza stessa dell'impianto oggetto della presente, esclude quella di altri impianti di ugual natura.

Una ulteriore analisi è stata condotta per valutare la tipologia degli usi del suolo da cartografia regionale (vedasi Tav. Tavola dell'impatto cumulativo potenziale – uso suolo allegata) coinvolta nelle aree di installazione sia degli impianti esistenti che in progetto.

Per un approfondimento della tematica si rimanda alla allegata Relazione Impatti Cumulativi.

4.6.4 MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- Scelta progettuale del sito di installazione in prossimità di viabilità preesistente in modo da limitare il consumo di suolo per apertura di nuove piste;
- Scelta progettuale di realizzare l'area di cantiere all'interno del sito stesso al fine di minimizzare il consumo di suolo ad essa destinato;
- Mantenimento del suolo pedologico tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- Non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;
- soluzioni volte a rispettare l'attuale morfologia del sito in modo da minimizzare gli sbancamenti e non comportare sostanziali modifiche del terreno;
- Non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite impiego per le cabine di campo di container per esterni;
- condivisione della stazione elettrica di connessione della RTN con altri produttori minimizzando tutti gli impatti connessi.
- Verranno evitati spietramenti ed interventi di compattazione del suolo, ad esclusione delle strade di servizio all'impianto, e non verrà modificata la naturale pendenza dei terreni e l'assetto idrogeologico dei suoli;
- Non verranno eseguiti:
 - i livellamenti del terreno o modifiche altimetriche degli stessi;

- il compattamento del suolo (ad esclusione delle principali strade di servizio all'impianto, delle aree sottese ai locali d'impianto e delle stazioni elettriche);
 - l'esecuzione di spietramenti (ad esclusione delle principali strade di servizio all'impianto, delle aree sottese ai locali d'impianto e delle stazioni elettriche).
- Al termine dei lavori, si provvederà al ripristino morfologico e vegetazionale di tutte le aree soggette a movimento di terra, ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni.

4.7 AMBIENTE IDRICO

4.7.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE

Per quanto concerne la fase di cantierizzazione sia dell'impianto FV che delle sue opere di connessione a rete, l'impatto sulla componente ambiente idrico può ritenersi trascurabile.

Come precedentemente esposto (vedasi §. Consumo di energia ed acqua), la fase di cantierizzazione non avrà impatti di rilievo sulla componente "acqua" intesa come risorsa naturale.

4.7.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Come precedentemente esposto (vedasi §. Consumo di energia ed acqua), la fase di esercizio non avrà impatti di rilievo sulla componente "acqua" intesa come risorsa naturale.

Per quanto riguarda gli eventuali effetti dell'impianto sulla qualità dell'ambiente idrico, si sottolinea che la produzione di energia tramite installazioni solari si caratterizza per l'assenza di rilasci in corpi idrici o nel suolo.

Si noti come la localizzazione dei pannelli fotovoltaici non interessa né le aree zonizzate dal PAI né il reticolo idrografico superficiale individuato nella Carta Tecnica Regionale (elementi dai quali i pannelli distano sempre oltre 10 m).

Sull'area di impianto insistono alcuni elementi della rete idrografica superficiale come cartografati dalla Carta Tecnica Regionale a scala 1:10.000 (vedasi planimetria delle interferenze con la rete idrografica e Monografie interferenze con la rete Idrografica allegate al presente progetto). Per ognuno di essi l'interferenza è stata individuata ed analizzata (vedasi Relazione di dimensionamento idraulico e Relazione sulle interferenze e sulle modalità di risoluzione allegate al presente progetto e § 2.8. Elenco delle Interferenze).

Si prevede la realizzazione di opere idrauliche con lo scopo di intercettare l'acqua pluviale che scola dalla viabilità e portarla allo scarico nei recettori naturali. A protezione idraulica delle opere sono previste delle cunette e fossi di guardia realizzate sul terreno senza rivestimenti in modo tale da minimizzare l'impatto visivo delle stesse.

Per quanto alla tutela della vegetazione ripariale presente, la Relazione Progetto Agrovoltiaico – cui si rimanda per approfondimenti- afferma:

“ § 4.17 Fasce contermini agli impluvi

Le aree in oggetto si trovano prevalentemente in prossimità di alcuni impluvi poco significativi; ad oggi le semine per la coltivazione vengono effettuate quasi fino ai bordi del fondo dell'impluvio.[..]

È prevista la salvaguardia di tutti i fossi di irrigazione e delle aree di impluvio, anche minori, presenti nell'area di intervento realizzando fasce di rispetto dalle sponde di almeno 10 metri per lato e tutelando la vegetazione ripariale eventualmente presente mediante l'applicazione dell'ingegneria naturalistica al fine di mantenere i corridoi ecologici presenti e di assicurare un ottimale ripristino vegetazionale colturale a fine esercizio dell'impianto. L'applicazione delle tecniche di ingegneria naturalistiche sono limitate a piccole porzioni di superficie, descritte come segue: saranno realizzati uno o più canali di deflusso delle acque superficiali con andamento sinuoso e trasversale rispetto alle curve di livello, in coincidenza

degli impluvi; il canale di deflusso, di profondità 50/60 cm, deve essere munito di argini costruiti di pietrame e rocce locali utili a smorzare la corrente dell'acqua proveniente dal declivio; lo stesso canale deve essere munito anche di una pavimentazione in pietrame e rocce locali, con scalini di altezza 25 cm per spezzare la forza della corrente d'acqua; lungo i canali di deflusso, è utile effettuare l'impianto di specie arbustive al fine di aumentare maggiormente la funzione anti erosiva e per favorire l'attecchimento di specie erbacee che rallentano il ruscellamento e il trasporto di terra fertile. Le acque raccolte dai canali di deflusso sono convogliate verso gli impluvi principali ed esterni all'impianto."

Dalla osservazione dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino Idrografico del Fiume S. Bartolomeo (n. 045) e dell'Area Territoriale tra il bacino del Fiume Jato ed il bacino del Fiume S. Bartolomeo (n. 044) e dell'Area Territoriale tra il bacino del Fiume San Bartolomeo e Punta di Solanto (n. 046) risulta come l'area d'interesse dell'impianto non ricada in nessuna area di dissesto (vedasi § 2.3 Pianificazione di Bacino).

Con riferimento al tema Ambiente idrico, tra le conclusioni della Relazione Geologica allegata al presente progetto si legge:

*"In merito **all'invarianza idraulica** è importante sottolineare che, nel progetto in oggetto si prevede di impermeabilizzare solo ed esclusivamente le aree di sedime delle opere di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e le aree riservate ai locali dalle opere di connessione alla rete; inoltre va sottolineato che la viabilità interna all'impianto non verrà asfaltata o comunque impermeabilizzata. Inoltre è previsto l'inerbimento tra i filari costituiti dalle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, che consentirà di mantenere inalterate le caratteristiche di permeabilità del terreno; quindi l'inerbimento e la manutenzione della superficie di impatto dell'acqua nonché la limitazione della superficie captante e dell'accelerazione delle particelle d'acqua, consentirà di arginare sia il fenomeno dello **splash erosion** che quello dello **sheet erosion** connessi alla installazione dei pannelli fotovoltaici.*

*Dalle considerazioni sin qui esposte, i previsti lavori per la realizzazione di quanto in progetto, non porteranno alcuna modifica al **deflusso superficiale** delle acque meteoriche né alcuna interferenza con l'assetto idrogeologico delle acque di circolazione profonda.*

*Si può concludere pertanto che, non si ravvede la possibilità del manifestarsi di condizioni di **pericolosità idraulica** con effetti diretti sia sui manufatti che sulle aree interessate dalle opere sia sui corpi recettori posti a valle del progetto. Pertanto, vista la sostanziale assenza di modifiche geomorfologiche, la mancanza di modifica delle aree dei bacini scolanti e l'inalterata permeabilità delle aree oggetto di installazione dei pannelli fotovoltaici, si può concludere che il progetto garantisce un risultato di invarianza idraulica sui recettori naturali posti a valle delle opere.*

In ultimo, è stato preso in esame il P.A.I. (Piano per l'Assetto Idrogeologico) relativo al bacino idrografico relativo al Bacino Idrografico del F. San Bartolomeo (045), Area territoriale tra il bacino del F. Jato e il F. San Bartolomeo (044), Area territoriale tra il bacino del F. San Bartolomeo e Punta di Solanto (046), redatto a cura dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente e pubblicato con Decreto Presidenziale del 04.06.2007, sulla G.U.R.S. n° 36 del 10.08.2007, e la zona di stretto interesse, non ricade né in aree in dissesto, né in aree a rischio, né in aree a pericolosità, ai sensi del predetto P.A.I..”

4.7.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

La compresenza dell'impianto con eventuali altri impianti, essendo sostanzialmente trascurabile l'impatto prodotto dallo stesso sulla componente ambientale in esame, non potrà ingenerare un sensibile effetto cumulativo sull'ambiente idrico.

4.7.4 MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambiente idrico si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- non interessamento del sottosuolo con fondazioni tramite semplice infissione dei sistemi di supporto dei pannelli;

- condivisione della stazione elettrica di connessione della RTN con altri produttori minimizzando tutti gli impatti connessi;
- scelte progettuali che comportano la minimizzazione dell'impiego di scavi e pertanto di rischio di interferenza con la falda;
- Tutte le opere di regimazione sono previste nell'ambito dell'ingegneria naturalistica.
- I macchinari usati per le trivellazioni, i serbatoi utilizzati per lo stoccaggio del combustibile o altri mezzi potenzialmente inquinanti, prevedranno sistemi di contenimento di sversamenti accidentali e saranno localizzati in zone distanti da punti di deflusso delle acque meteoriche.

4.8 ARIA E FATTORI CLIMATICI

4.8.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE

Per quanto concerne la realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione di rete gli unici impatti riscontrabili sulla componente aria sono connessi all'impiego di mezzi di cantiere ed all'innalzamento di polveri. Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in: sostanze chimiche inquinanti e polveri.

Le sorgenti di queste emissioni sono:

- gli automezzi pesanti da trasporto,
- i macchinari operatori da cantiere,
- i cumuli di materiale di scavo,
- i cumuli di materiale da costruzione.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento dell'area cabine;

- scavo e riporto per il livellamento delle trincee cavidotti;
- battitura piste viabilità interna al campo;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.

Nel cantiere dell'opera in esame non si prevede di realizzare operazioni di macinazione o frantumazione che possano ingenerare polveri.

Le emissioni di **polveri** possono essere ampiamente limitate a mezzo di opportune strategie mitigative (vedi §. Mitigazioni).

Il calcolo delle emissioni generate dai mezzi è stato effettuato considerando i fattori di emissione standard desunti dal database della EEA (European Environment Agency) per l'emissione specifica di inquinanti (CO, NO_x, PM_{2,5} e PM) di mezzi da cantiere.

Pertanto, in base ai fattori di emissione sopraesposti, le emissioni gassose associate all'esecuzione dei lavori in progetto sono quelle esposte nella tabella a seguire.

Tabella 10: Emissioni gassose associate all'esecuzione dei lavori in progetto

INQUINANTE	Fattore emissione	Emissioni annue
	[g/kWh]	[kg/anno]
CO	3,5	27,72
NO _x	3,5	27,72
PM 2,5	0,18	1,43
PM	0,2	1,58

Per le emissioni inquinanti generate dall'impiego di mezzi operatori connessi alla cantierizzazione dell'opera si notino infine le seguenti:

- l'eventuale impatto sarà temporalmente limitato: ampiezza temporale pari al periodo dei lavori;
- l'eventuale impatto sarà completamente reversibile: al termine dei lavori le condizioni potranno tornare allo stato ex ante;

- la scala spaziale dell'impatto è limitata: esso sarà di tipo locale.

4.8.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Vista l'assenza di processi di combustione, la mancanza totale di emissioni aeriformi e l'assenza di emissioni termiche apprezzabili, l'inserimento ed il funzionamento di un impianto solare non è in grado di influenzare le variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

Come precedentemente esposto (§ 1.3 Emissioni Evitate), il presente progetto consente di contenere le emissioni nella misura di seguito esposta.

Tabella 11: Emissioni evitate

Emissioni evitate	CO ₂
	[t/anno]
Annue	49.452
In 20 anni	989.041

4.8.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Come precedentemente mostrato, gli impatti sulla componente in fase di esercizio sono nulli. Gli eventuali impatti su Aria e Fattori Climatici in fase di cantiere - peraltro comunque riducibili grazie alle misure di mitigazione di seguito esposte – ove presenti agirebbero nell'abito della sola area di cantiere e sarebbero pertanto da ricondurre ad una scala strettamente locale su cui la stessa messa in opera dell'impianto in esame esclude la presenza di altre strutture che possano addurre impatti cumulabili.

4.8.4 MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI

Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- nei processi di movimentazione saranno utilizzate scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto saranno coperti;
- verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto;
- minimizzazione dei percorsi di trasporto dei materiali;

In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- bagnatura delle superfici in cantiere laddove necessario.
- saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria;
- i depositi di materiale sciolto verranno adeguatamente protetti mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

Infine, in riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

- pulitura sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;
- pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;
- controllare le emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione;
- impiego di mezzi di cantiere conformi alle più aggiornate normative europee.

4.9 BENI MATERIALI, PATRIMONIO ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

4.9.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE

Le aree di cantiere saranno interne a quelle d'impianto e pertanto non interesseranno elementi del patrimonio architettonico esistente.

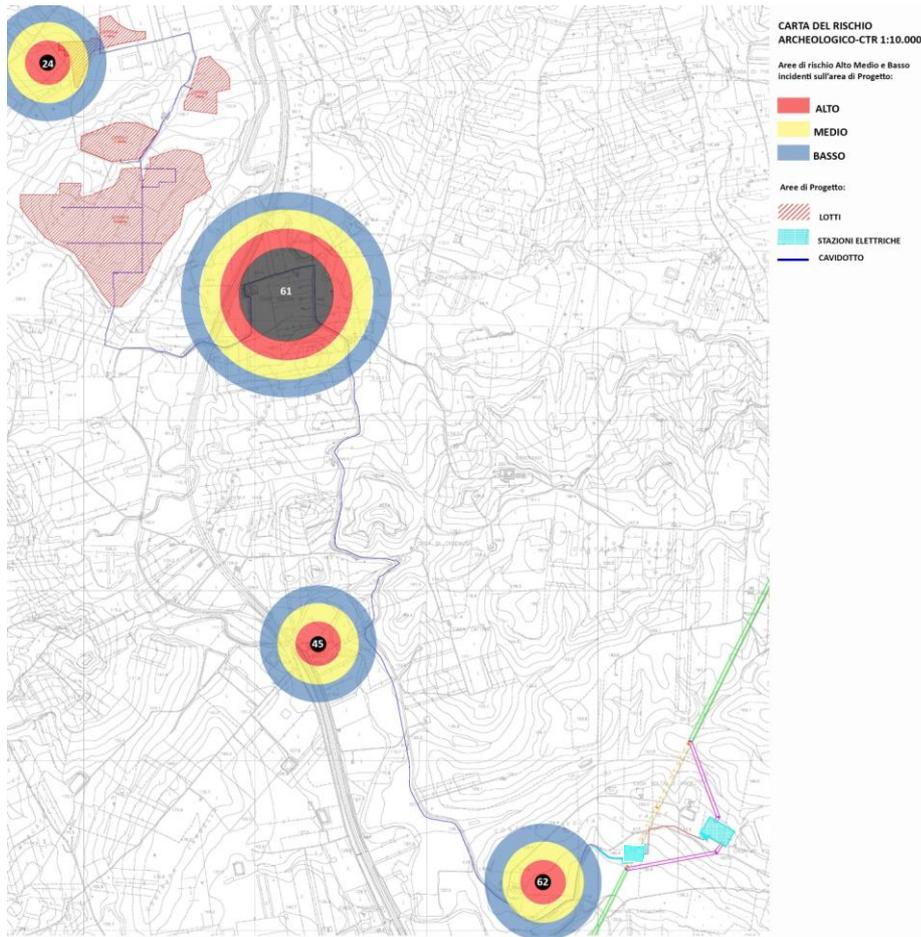
Per quanto alla valutazione del rischio archeologico, il Documento di Valutazione Archeologica Preventiva, individua delle Unità Topografiche nell'area di intervento.

Esso conclude:

“L'analisi integrata di tutti gli elementi fin qui presi in considerazione permette una valutazione preliminare del rischio archeologico connesso all'attuazione del progetto. Tale valutazione viene esemplificata nella tabella che segue:

LOTTO	Grado di rischio	Motivazione
LOTTO A	Alto	<i>Presenza di attestazioni archeologiche documentate in bibliografia nelle immediate vicinanze del lotto. Tali emergenze archeologiche sono esclusivamente costituite da dispersione di materiali mobili in superficie e sono state interpretate come relative ad una casa rurale (scheda n. 24). Il grado nullo di visibilità al momento della ricognizione non permette di ridurre l'indice di rischio archeologico.</i>
LOTTO B	Basso	<i>Assenza di attestazioni archeologiche interne all'area o in aree immediatamente limitrofe. Assenza di reperti mobili in superficie. Il grado scarso di visibilità al momento della ricognizione non permette di ridurre l'indice di rischio archeologico.</i>
LOTTO C	Molto Basso	<i>Assenza di attestazioni archeologiche interne all'area o in aree immediatamente limitrofe. Assenza di reperti mobili in superficie. Il grado mediamente buono di visibilità al momento della ricognizione permette di ridurre l'indice di rischio archeologico.</i>

<i>LOTTO D</i>	<i>Medio</i>	<i>Assenza di attestazioni archeologiche interne all'area o in aree immediatamente limitrofe. Assenza di reperti mobili in superficie. Il grado scarso di visibilità al momento della ricognizione non permette di ridurre l'indice di rischio archeologico.</i>
<i>STAZIONI ELETTRICHE</i>	<i>Molto Basso</i>	<i>Assenza di attestazioni archeologiche interne all'area o in aree immediatamente limitrofe. Assenza di reperti mobili in superficie. Il grado mediamente buono di visibilità al momento della ricognizione permette di ridurre l'indice di rischio archeologico.</i>
<i>CAVIDOTTO (tratto località Casa Rocca, C.da Cademusa-Sirignano)</i>	<i>Molto alto</i>	<i>Il Cavidotto, nel tratto ricadente in località Casa Rocca, attraversa un'area di dispersione di materiali, ampiamente documentata in bibliografia ed interpretata come relativa ad una fattoria di epoca romana (Scheda n. 61)</i>
<i>CAVIDOTTO (tratto località Baglio Cardella)</i>	<i>Basso</i>	<i>Il Cavidotto, nel tratto ricadente in località Baglio Cardella, passa ad una distanza di 300 m da un'area di dispersione di materiali interpretati come relativi ad una casa rurale/villaggio (Scheda n. 45).</i>
<i>CAVIDOTTO (tratto località Passo di Lattuchella)</i>	<i>Medio</i>	<i>Il Cavidotto, nel tratto ricadente in località Passo di Lattuchella, passa ad una distanza di 200 m da un'area di dispersione di materiali interpretati come relativi ad una fattoria (Scheda n. 62)</i>



*I dati testé presentati definiscono, quindi, un **indice di rischio medio** di interferire con depositi e/o strutture archeologiche non ancora documentate.”*

4.9.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE

L’assetto insediativo è stato indagato in termini di presenza umana nell’area in funzione dell’evoluzione storica dei luoghi: detta presenza è stata intesa pertanto sia come attuale, con particolare riferimento ai centri abitati esistenti, sia come passata, con riferimento alle aree archeologiche, ai beni isolati ed ai beni tutelati in genere.

La carta delle “Reti naturali ed antropiche” allegata al progetto mostra come diversi elementi lineari del sistema insediativo siano presenti in prossimità dell’area di impianto quali:

- rete viaria autostradale: Autostrada Palermo- Mazara del Vallo A29/E90;

- rete viaria nazionale: strada statale n. 119;
- rete viaria provinciale: strada provinciale n. 46 adiacente l'area stazioni elettriche;
- rete viabilità storica: regia trazzera 488 – Bivio Rosignolo (Calatafimi- Alcamo);
- rete ferroviaria: linea Alcamo Diramazione- Mazara del Vallo;
- rete elettrica: rete elettrica nazionale di trasmissione linea a 220 kV "Partinico - Partanna".

Il posizionamento dei pannelli fotovoltaici non interessa direttamente nessuno di detti elementi, il cavidotto attraversa alcuni di detti elementi ma esclusivamente sottotraccia, mentre le aree delle stazioni elettriche sono prossime alla rete elettrica, all'ovvio scopo di connettersi.

Si ricorda come le aree interessate dall'impianto sono classificate dai vigenti piani regolatori come zona E 1 "Zona agricola".

Per quanto all'interferenza con altri elementi del sistema insediativo, la "Tavola delle componenti del paesaggio con indicazione punti di vista" redatta sulla omonima cartografia del Piano Paesaggistico d'Ambito di Trapani, allegata al progetto mostra come:

- l'impianto sia esterno ai Beni isolati individuati dal PPA di TP e dalla Regione Sicilia per la provincia di Palermo;
- l'impianto sia ubicato ad oltre 4.9 km dal centro e nucleo storico più vicino, quello perimetrato nell'abitato di Calatafimi Segesta (TP), ad Ovest;
- l'impianto sia distante dagli altri centri abitati come di seguito indicato:
 - Alcamo (TP) 6.5 km a Nord;
 - Sasi (frazione di Calatafimi Segesta(TP)) 2.6 km ad Ovest;
 - Camporeale (PA) 13 km ad Est.

In particolare, i beni isolati individuati nel territorio limitrofo alle aree d'intervento dell'impianto fotovoltaico sono:

- Baglio Rincione, situato nella C.da Rincione (Calatafimi)
- Baglio Sirignano, localizzato nel Comune di Monreale
- Casa del Pellegrino, situato nella C.da Coda di Volpe (Alcamo)
- Pozzo Acquasalata, localizzato in C.da Acquasalata (Calatafimi)
- Castello Eufemio, situato nel Comune di Calatafimi

Nessuno di detti elementi è direttamente interessato dall'impianto in esame. Per la caratterizzazione puntuale degli stessi e lo studio approfondito degli impatti paesaggistici connessi si rimanda allo § Studio di Impatto Visivo allegato.

Nella progettazione dell'impianto fotovoltaico in esame si è posta cura di mantenere l'area di sedime dello stesso al di fuori dei beni vincolati paesaggisticamente dal PPA di TP e richiamati nella §. Relazione tecnica sui vincoli.

Resta pertanto il rischio di interferenza residuo connesso alla visibilità dell'impianto da beni costituenti il preesistente assetto insediativo ad esso limitrofi.

L'apposita analisi da **specifici punti di vista**, è stata redatta nello Studio di Impatto Visivo allegato – cui esplicitamente si rimanda – il quale conclude:

“Nella maggioranza dei casi l'impatto visivo, in virtù dell'orografia stessa dei luoghi o della presenza di ostacoli sul piano di campagna (spesso vegetazione), è risultato essere trascurabile od irrilevante.

Si noti comunque come, ancorché l'intervisibilità tra gli elementi e le strutture dell'impianto sia stata accertata dai rilievi condotti, essa comunque vari sensibilmente in funzione delle generali condizioni di visibilità e in funzione delle notevoli distanze in gioco e di una visibilità spesso parziale dei lotti formanti l'impianto fotovoltaico, costituisca un elemento non particolarmente negativo.

Non essendo comunque del tutto assente l'impatto visivo dell'opera, si è cercato di non apportare modifiche drastiche al paesaggio ma di minimizzare gli impatti su di esso adottando soluzioni costruttive tese a limitare tale effetto prevedendo delle fasce arboree perimetrali nonché delle aree arborate adeguate allo scopo."

4.9.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Si sono indagati gli aspetti concernenti gli impatti cumulativi sulla componente Beni Materiali, Patrimonio Architettonico e Archeologico, con delle specifiche viste da punti di interesse presenti nell'area (vedi render allegati alla presente). Esse, partendo dalle viste reali, internalizzano di fatto la tematica degli impatti cumulativi dell'impianto in progetto con altri preesistenti sul territorio.

Una apposita Relazione degli Impatti Cumulativi è stata redatta per il presente progetto (cui si rimanda per l'approfondimento della tematica), essa afferma:

*"Per quanto all'analisi **puntuale** dell'impatto cumulativo, sono state effettuate riprese fotografiche in cui sono state indicate le aree di sedime di altri impianti fotovoltaici sia esistenti che in corso di autorizzazione, sebbene, per ovvi motivi, non sia da ritenersi probabile la concretizzazione di tutte le iniziative in progetto nell'area, pertanto la presente analisi presuppone la sovrastima degli impatti cumulativi. I punti di ripresa fotografica sono stati opportunamente selezionati, sulla base di informazioni planoaltimetriche e dell'analisi dell'intervisibilità areale, tra i pochi che consentissero la visualizzazione plurima degli elementi oggetto di analisi: essi risultano essere di non facile accesso e di bassa frequentazione, condizioni che limitano ulteriormente l'esplicarsi dell'impatto."*

4.9.4 MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI

La scelta progettuale è stata finalizzata alla minimizzazione del fenomeno di “Riduzione del sistema paesaggistico”, consistente nella progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o componenti strutturanti di un sistema. Ciò è stato realizzato tramite le seguenti:

- o assecondando le **geometrie consuete** del territorio come i percorsi esistenti;
- o evitando di interrompere le unità storiche riconosciute quali i **crinali**;
- o evitando la **rimozione di elementi** quali reti di canalizzazioni agricole, fontane ed edicole votive ecc...
- o non interessando direttamente alcuno dei **beni isolati** presenti nell'area.

La connessione dell'impianto alla rete di trasmissione dell'energia elettrica a mezzo di una stazione elettrica di connessione condivisa con altri produttori, minimizza tutti gli impatti connessi: consumo di suolo, impermeabilizzazione di suolo, tempi di cantierizzazione, impatti in fase di cantiere sulle componenti atmosfera, acqua, rumore, eliminazione specie floristiche, impatto paesaggistico, ecc...

Per quanto alla riduzione dell'impatto sul patrimonio architettonico dell'impianto sull'area in generale, esso è stato inoltre minimizzato:

- o distanziandosi in linea d'aria da elementi di pregio paesaggistico come l'area di interesse archeologico di Dagala di Sirignano (Casello Sirignano) che dista 350 m ca. a Nord Est.;
- o ponendosi al di fuori dei beni isolati presenti nell'area;
- o prevedendo le colture di cui alla Relazione Progetto Agrovoltico.

4.10 PAESAGGIO

4.10.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: FASE DI CANTIERE

Per quanto concerne la realizzazione dell'impianto e le relative opere di connessione di rete non si prevede l'impiego di macchinari in cantiere – quali ad esempio sistemi di sollevamento di grandi dimensioni, macchine trivellatrici con colonne fuori terra, ecc- che possano turbare il paesaggio circostante.

L'unico possibile impatto sulla componente paesaggio in fase di cantierizzazione dell'opera, potrebbe essere connesso alla presenza di cumuli di materiale cavato per l'esecuzione degli scavi in progetto. Detto impatto è stato minimizzato prediligendo aree pianeggianti per il posizionamento delle singole componenti dell'impianto (opere di connessione, piste, etc.).

4.10.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: ESERCIZIO E MANUTENZIONE

Per quanto alle aree vincolate paesaggisticamente, nella progettazione dell'impianto fotovoltaico in esame si è posta cura di mantenere l'area di sedime dello stesso al di fuori di dette aree. Le interferenze dirette con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico non ingenereranno impatti in quanto constano di sovrapposizione delle coltivazioni di cui al Progetto Agrovoltaiico o del cavidotto MT interrato in strada esistente con aree di rispetto da boschi o corsi d'acqua (§ Relazione Tecnica sui Vincoli).

In generale, il sito in cui è ubicata l'area di impianto, è parte della storia del paesaggio precedentemente descritto.

Le finalità dell'analisi condotta sono quelle di consentire la valutazione di compatibilità, nonché di adeguatezza, delle soluzioni adottate nei riguardi del contesto paesaggistico comprendente un adeguato intorno dell'area d'intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente. Lo studio ha previsto una analisi di intervisibilità dal territorio che ha

condotto, tramite modellizzazioni computerizzate del terreno e dell'impianto ed elaborazioni di simulazioni areali, alla redazione di valutazioni.

I risultati dell'analisi, (§ Studio di Impatto Visivo cui esplicitamente si rimanda) affermano:

“L'analisi della “Tavola dell'intervisibilità potenziale dell'impianto FV” consente di affermare, da un lato, che l'orografia del terreno è tale da limitare la visibilità dell'impianto, dall'altro che, in vasta parte delle aree in cui l'intervisibilità teorica sussista, essa generi un impatto visivo modesto in quanto connesso ad una visibilità parziale e non totale dello stesso, data oltre che dall'orografia, anche dagli elementi presenti nel territorio e facenti parte integrante dello stesso. La rappresentazione grafica è stata emessa su scala di colore pertanto la gradazione di colore più scura indica che da quel dato punto del piano di campagna è teoricamente possibile vedere una porzione più ampia dell'impianto.

In particolar modo i seguenti elementi di rilievo risultano essere esclusi financo dalla intervisibilità teorica con l'impianto:

- *centro abitato del comune di Alcamo (TP);*
- *centro abitato del comune di Calatafimi Segesta (TP).”*

4.10.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Una apposita Relazione degli Impatti Cumulativi è stata redatta per il presente progetto (cui si rimanda per l'approfondimento della tematica), per quanto alla tematica paesaggio, essa afferma:

“Per quanto all'analisi areale, la “Tavola dell'impatto cumulativo potenziale - intervisibilità” mostra la sovrapposizione delle aree del piano di campagna da cui è teoricamente visibile l'impianto oggetto di studio, in rapporto a quelle dalle quali è teoricamente possibile vedere gli altri impianti fotovoltaici. Dall'analisi della stessa si evince come le aree di sovrapposizione delle due intervisibilità siano limitate.

Dall'analisi si evince inoltre, come la sovrapposizione delle aree da cui è teoricamente visibile l'impianto oggetto di studio, con quelle dalle quali è teoricamente possibile vedere gli

impianti in fase di autorizzazione, sia spazialmente limitata. Pertanto, in considerazione della mera eventualità della sussistenza congiunta di tutti gli impianti in fase autorizzativa, anche in questo caso si può affermare che l'impatto cumulativo connesso sarà contenuto."

4.10.4 MITIGAZIONE E PREVENZIONE DEGLI IMPATTI

La connessione dell'impianto alla rete di trasmissione dell'energia elettrica a mezzo di una stazione elettrica di connessione condivisa con altri produttori, minimizza tutti gli impatti connessi: consumo di suolo, impermeabilizzazione di suolo, tempi di cantierizzazione, impatti in fase di cantiere sulle componenti atmosfera, acqua, rumore, eliminazione specie floristiche, impatto paesaggistico, ecc...

Per quanto alla riduzione dell'impatto paesaggistico dell'impianto sull'area in generale, esso è stato inoltre minimizzato:

- distanziandosi in linea d'aria da elementi di pregio paesaggistico come l'area di interesse archeologico di Dagala di Sirignano (Casello Sirignano) che dista 350 m ca. a Nord Est.;
- ponendosi al di fuori dei beni isolati presenti nell'area;
- distanziandosi oltre 4.9 km dal centro e nucleo storico più vicino, quello perimetrato nell'abitato di Calatafimi Segesta (TP) ad Ovest;
- distanziandosi dai centri abitati come di seguito esposto:
 - Alcamo (TP) 6.5 km a Nord;
 - Sasi (frazione di Calatafimi Segesta(TP)) 2.6 km ad Ovest;
 - Camporeale (PA) 13 km ad Est.
- prevedendo le colture di cui alla Relazione Progetto Agrovoltaico.
- locali e manufatti saranno tinteggiati con colori adatti al contesto naturalistico.

CAPITOLO 5

5 - BILANCIO PRELIMINARE AMBIENTALE E CONCLUSIONI

Di seguito si riportano le considerazioni conclusive in merito al bilancio ambientale del progetto di un impianto fotovoltaico da 51,263 MWp da realizzarsi nel territorio del comune di Calatafimi Segesta (TP) denominato "Pergole" (di seguito il "Progetto" o "l'Impianto") con connessione alla rete elettrica nazionale nel territorio del comune di Monreale (PA), dotato di un sistema di accumulo elettrochimico ("storage") da 10MW e corredato di Progetto Agrovoltaico. Il progetto è da intendersi integrato e unico, Progetto di Impianto Fotovoltaico insieme con il Progetto Agrovoltaico, pertanto la società proponente si impegna a realizzarlo per intero.

La producibilità annua dell'impianto FV in esame è stimata in:

- 100,717 GWh annui.

Pertanto, le emissioni evitate concernenti la produzione elettrica dell'impianto sono stimabili in:

Tabella 12: Emissioni evitate

Emissioni evitate	CO ₂
	[t/anno]
Annue	49.452
In 20 anni	989.041

Il Quadro di riferimento programmatico ha fornito la valutazione della congruità del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori.

In particolare, l'intervento in oggetto è compatibile con l'obiettivo del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015 della SEN. L'intervento in oggetto è compatibile con le previsioni di cui al PNRR 2021 concernenti i 'parchi agricoli'.

Il presente progetto si inserisce coerentemente nelle previsioni del Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano – P.E.A.R.S. 2030 approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 67 del 12 febbraio 2022, afferenti la crescita di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica.

Secondo i vigenti strumenti urbanistici dei comuni interessati dall'intervento, esso ricade in zona agricola E di Piano Regolatore Generale.

Per quanto alle aree vincolate paesaggisticamente, nella progettazione dell'impianto fotovoltaico in esame si è posta cura di mantenere l'area di sedime dello stesso al di fuori di dette aree. Le interferenze dirette con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico non ingenereranno impatti in quanto constano di sovrapposizione delle coltivazioni di cui al Progetto Agrovoltaiico o del cavidotto MT interrato in strada esistente con aree di rispetto da boschi o corsi d'acqua. A seguire si riporta una tabella riepilogativa delle distanze dell'impianto dai vincoli ed aree tutelate in genere.

Tabella 13: interdistanze con aree d'interesse

<i>Elemento</i>	<i>Denominazione elemento</i>	<i>Distanza [m]</i>
Zona umida di interesse internazionale (Area Ramsar)	Saline di Trapani e Paceco	36 km
Parco	Parco delle Madonie	82 km
Riserva	Riserva Naturale "Bosco di Alcamo"	3.3 km
Elemento rete Natura 2000	ZSC ITA010009 "MONTE BONIFATO".	3 km
Oasi	Oasi WWF Capo Rama	27.5 km
Vincolo paesaggistico - territori contermini ai corsi d'acqua	Fiume Freddo	Attraversamento con cavidotto interrato
Vincolo paesaggistico - aree	area boschiva C.da Rincione	a 150 m ca. ad Est (interessata)

boschive		dal posizionamento delle colture di cui alla Relazione Progetto Agrovoltaico)
Vincolo paesaggistico - Aree di interesse archeologico	Area di interesse archeologico Dagala di Sirignano (Casello Sirignano)	350 m ca. a Nord Est
Vincolo paesaggistico - Vincolo archeologico	Monte Barbaro	7.7 km

Il Quadro di Riferimento Progettuale ha esaminato le alternative di progetto, ivi compresa l'alternativa Zero, che comporterebbe il mancato conseguimento delle emissioni evitate connesse alla realizzazione del progetto. Esso ha inoltre mostrato come il progetto consista nella realizzazione di un impianto fotovoltaico da 51,263 MWp ca. con inseguitore solare ad un asse (monoassiale) e supporti fissi, destinato a operare in parallelo alla rete elettrica di distribuzione. La consegna dell'energia elettrica prodotta dall'impianto avverrà conformemente alla Soluzione Tecnica Minima Generale trasmessa da Terna S.p.a. al proponente. In particolare l'energia sarà vettoriata, a mezzo di un cavidotto interrato in MT, ad una nuova stazione di trasformazione MT/AT (impianti di utenza per la connessione), e da questa, a mezzo di un cavidotto interrato in AT, ad una nuova stazione elettrica della RTN (impianti di rete per la connessione) da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 220 kV "Partinico - Partanna".

Il Quadro di Riferimento Ambientale è stato articolato per le singole componenti ambientali e gli impatti sono stati valutati per le diverse fasi: cantierizzazione, esercizio e manutenzione. Separatamente sono stati valutati gli impatti cumulativi – per quanto agli impatti connessi alla fase di dismissione, essi possono essere stimati simili, per tipologia e consistenza, a quelli generati dalla fase di cantierizzazione. Preliminarmente si è valutata all'evoluzione dell'ambiente quale essa si configurerebbe in modo naturale non perturbato dalla costruzione dell'impianto in oggetto: si può prevedere il permanere dello stato di povertà e banalità faunistica e vegetazionale attualmente presente.

Per quanto alla componente **Vibrazioni**, le attività che le generano sono solitamente quelle connesse a scavi di grossa entità ed a realizzazione di perforazioni nel sottosuolo. Per l'infissione dei pali delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, verranno impiegati

macchinari appositi. Il ricorso ai battipali idraulici, grazie alla loro ampia capacità di modulazione dell'altezza di caduta, offre la possibilità di regolare l'energia in modo da individuarne il valore efficace ai fini dell'infissione con il minimo disturbo arrecato alle eventuali strutture limitrofe.

Per quanto alle componenti **Vibrazioni e campi elettromagnetici** in fase di cantierizzazione non si realizzeranno impatti. In merito ai **campi elettromagnetici**, si noti la localizzazione delle cabine di impianto, del tracciato del cavo MT e degli Impianti di Connessione alla Rete elettrica in aree sufficientemente lontane dai ricettori sensibili presenti nell'area.

Per quanto alla componente **Rumore**, in fase di cantierizzazione le attività saranno programmate in modo da limitare la presenza contemporanea di più sorgenti sonore. I comuni interessati dal presente intervento non hanno ad oggi provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio. Le apparecchiature fonte di emissione sonora (inverter, TR, etc.) sono appositamente scelti tra quelli a bassa emissione acustica.

In merito alla componente **Flora e Fauna**, si noti come l'area d'impianto sia caratterizzata da esclusivamente da sfruttamento agricolo e che non interessi direttamente alcun elemento della Rete Natura 2000, distandone oltre 3km ca. (ZPS ITA010009 "MONTE BONIFATO"). Per la componente si registra inoltre il positivo impatto connesso alla realizzazione della fascia arborata e delle superfici coltivate nell'area impianto che limitano peraltro la possibilità che si abbia il cosiddetto "effetto lago".

Per quanto alla componente **Suolo e sottosuolo**, la cantierizzazione delle opere in progetto avrà un modesto impatto connesso al trasporto a discarica del materiale cavato come di seguito esposto:

	Viabilità impianto	Cavidotti MT e bT	Opere idrauliche, recinzioni e power station	Stazione di trasformazione, Consegna, Storage	Cavidotto AAT	Stazione TERNA	TOTALE
scavi mc.	6.118,25	14.931,27	1.070,95	19.822,00	953,70	14.274,50	57.170,67
rinterri mc.	6.118,25	5.661,07	35,20	18.012,00	673,20	6.369,50	36.869,22
discarica mc.	0,00	9.270,23	1.035,75	1.810,00	280,50	7.905,00	20.301,48

Coerentemente con quanto disposto dall'art. 186 del correttivo al Codice Ambientale (D.lgs. 4/08), il riutilizzo in loco di tale quantitativo di terre (per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati) viene effettuato nel rispetto di alcune condizioni (certezza utilizzo, assenza necessità trattamenti, etc.). La parte rimanente, previa verifica analitica - sarà eseguita una caratterizzazione dei cumuli finalizzata alla classificazione di pericolosità del rifiuto (All. H parte IV D.lgs. 152 / 2006) e alla determinazione della discarica per lo smaltimento intergenerale (DM 3 / 8 / 2005) - sarà avviata al corretto smaltimento o riutilizzo. Il progetto è corredato di apposito Piano di utilizzo delle terre e delle rocce da scavo.

In termini di **impiego di suolo**, dei complessivi 108 ha ca., si prevede di lasciare incolte soltanto le aree strettamente non coltivabili al di sotto delle strutture di sostegno pannelli, in corrispondenza della viabilità e cabine, pari a 16.1 ha ca.. Si noti come la presenza dei pannelli non comporterà un aumento dell'impermeabilizzazione del suolo poiché il sistema di supporto degli stessi è fondato per semplice infissione e le aree di transito perimetrali non saranno asfaltate: l'area impermeabilizzata coinciderà con quella direttamente occupata dalle cabine d'impianto e pari a:

- 270 m² ca..
- Stazioni elettriche: l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico verrà elevata di tensione presso una stazione di trasformazione collegata ad un sistema di sbarre per la condivisione con altri produttori (15000mq ca.) e da questo, vettorata alla stazione di smistamento della rete di trasmissione nazionale (16000 mq ca.); dette

stazioni elettriche sono previste in c.da Volta di Falce nel Comune di Monreale (PA).

- Edifici stazioni elettriche: le stazioni elettriche in progetto saranno dotate di idonei edifici per l'alloggio dei quadri BT ed MT, degli impianti ausiliari, dei sistemi di controllo ed antincendio.
- Accumulo elettrochimico: A servizio dell'impianto si è previsto di realizzare un opportuno sistema di accumulo elettrochimico ("storage") di potenza totale 10 MW ca., capacità della batteria: 20 MWh, area impiegata: 920 mq ca.

di cui verranno impermeabilizzate solo le aree di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e quelle riservate ai locali pari al 20% ca. Con riferimento alla classificazione del consumo di suolo, l'impianto fotovoltaico in esame risulta essere identificato come "consumo di suolo reversibile" dallo stesso documento "Consumo di suolo in Sicilia - Monitoraggio nel periodo 2017-2018" di ARPA Sicilia (§. 1 Il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo).

La Relazione geologica inoltre conclude:

*"In merito **all'invarianza idraulica** è importante sottolineare che, nel progetto in oggetto si prevede di impermeabilizzare solo ed esclusivamente le aree di sedime delle opere di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e le aree riservate ai locali dalle opere di connessione alla rete; inoltre va sottolineato che la viabilità interna all'impianto non verrà asfaltata o comunque impermeabilizzata. Inoltre è previsto l'inerbimento tra i filari costituiti dalle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici, che consentirà di mantenere inalterate le caratteristiche di permeabilità del terreno; quindi l'inerbimento e la manutenzione della superficie di impatto dell'acqua nonché la limitazione della superficie captante e dell'accelerazione delle particelle d'acqua, consentirà di arginare sia il fenomeno dello **splash erosion** che quello dello **sheet erosion** connessi alla installazione dei pannelli fotovoltaici.*

*Dalle considerazioni sin qui esposte, i previsti lavori per la realizzazione di quanto in progetto, non porteranno alcuna modifica al **deflusso superficiale** delle acque meteoriche né alcuna interferenza con l'assetto idrogeologico delle acque di circolazione profonda.*

*Si può concludere pertanto che, non si ravvede la possibilità del manifestarsi di condizioni di **pericolosità idraulica** con effetti diretti sia sui manufatti che sulle aree interessate dalle opere sia sui corpi recettori posti a valle del progetto. Pertanto, vista la sostanziale assenza di modifiche geomorfologiche, la mancanza di modifica delle aree dei bacini scolanti e l'inalterata permeabilità delle aree oggetto di installazione dei pannelli fotovoltaici, si può concludere che il progetto garantisce un risultato di invarianza idraulica sui recettori naturali posti a valle delle opere.*

In ultimo, è stato preso in esame il P.A.I. (Piano per l'Assetto Idrogeologico) relativo al bacino idrografico relativo al Bacino Idrografico del F. San Bartolomeo (045), Area territoriale tra il bacino del F. Jato e il F. San Bartolomeo (044), Area territoriale tra il bacino del F. San Bartolomeo e Punta di Solanto (046), redatto a cura dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente e pubblicato con Decreto Presidenziale del 04.06.2007, sulla G.U.R.S. n° 36 del 10.08.2007, e la zona di stretto interesse, non ricade ne in aree in dissesto, ne in aree a rischio, ne in aree a pericolosità, ai sensi del predetto P.A.I..

L'elaborazione MASW delle tre stese sismiche eseguita ha definito un valore della velocità Vs30 dei terreni pari a 412 m/s per MASW_1, 363 m/s per MASW_2, 551 m/s per MASW_3.

Pertanto, ai sensi dell'Ordinanza n. 3274/2005 del Presidente del Consiglio dei Ministri ripresa e completata con la O.P.C.M. n. 3519/2006 e successivamente con il D.M. 17.01.2018, i terreni in esame rientrano nel tipo di suolo B (Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s)."

Per quanto riguarda gli eventuali effetti dell'impianto sulla qualità dell'**ambiente idrico**, si sottolinea che la produzione di energia tramite installazioni solari si caratterizza per l'assenza di rilasci in corpi idrici o nel suolo.

Sull'area di impianto insistono alcuni elementi della rete idrografica superficiale come cartografati dalla Carta Tecnica Regionale a scala 1:10.000 (vedasi planimetria delle

interferenze con la rete idrografica e Monografie interferenze con la rete Idrografica allegate al presente progetto). Per ognuno di essi l'interferenza è stata individuata ed analizzata (vedasi Relazione di dimensionamento idraulico e Relazione sulle interferenze e sulle modalità di risoluzione allegate al presente progetto).

Dalla osservazione del **Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico** (P.A.I.) del Bacino Idrografico del Fiume S. Bartolomeo (n. 045) e dell'Area Territoriale tra il bacino del Fiume Jato ed il bacino del Fiume S. Bartolomeo (n. 044) e dell'Area Territoriale tra il bacino del Fiume San Bartolomeo e Punta di Solanto (n. 046) è stato redatto nel 2006 ai sensi dell'ART.1 D.L. 180/98 convertito con modifiche con la L.267/98 E SS.MM.II. risulta come l'area d'interesse dell'impianto non ricada in nessuna area di dissesto né in zone con rischio idraulico.

L'impatto sulla componente **atmosfera**, impiegando tutte le preventivate misure mitigative in fase di cantiere, è positivo realizzando l'impianto le emissioni evitate sopraesposte.

Per quanto alla componente **Beni Materiali, Patrimonio Architettonico e Archeologico**, la relazione archeologica allegata conclude in prevalenza un grado di rischio archeologico medio associato all'area oggetto di indagine (indicando rischio alto solo per una porzione dell'impianto e molto alto per un tratto di cavidotto interrato al di sotto di viabilità preesistente).

Per quanto alla riduzione dell'**impatto paesaggistico** dell'impianto, esso è stato minimizzato:

- distanziandosi in linea d'aria da elementi di pregio paesaggistico come l'area di interesse archeologico di Dagala di Sirignano (Casello Sirignano) che dista 350 m ca. a Nord Est.;
- ponendosi al di fuori dei beni isolati presenti nell'area;
- distanziandosi oltre 4.9 km dal centro e nucleo storico più vicino, quello perimetrato nell'abitato di Calatafimi Segesta (TP) ad Ovest;

- distanziandosi dai centri abitati come di seguito esposto:
 - Alcamo (TP) 6.5 km a Nord;
 - Sasi (frazione di Calatafimi Segesta(TP)) 2.6 km ad Ovest;
 - Camporeale (PA) 13 km ad Est.
- prevedendo le colture di cui alla Relazione Progetto Agrovoltaico.
- locali e manufatti saranno tinteggiati con colori adatti al contesto naturalistico.

Si ricorda che, per quanto alle aree vincolate paesaggisticamente, nella progettazione dell'impianto fotovoltaico in esame si è posta cura di mantenere l'area di sedime dello stesso al di fuori di dette aree. Le interferenze dirette con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico non ingenereranno impatti in quanto constano di sovrapposizione delle coltivazioni di cui al Progetto Agrovoltaico o del cavidotto MT interrato in strada esistente con aree di rispetto da boschi o corsi d'acqua.

Lo Studio di **Impatto Visivo** dai punti rilevanti consente di affermare che nella maggioranza dei casi, l'impatto visivo, in virtù dell'orografia stessa dei luoghi o della presenza di ostacoli sul piano di campagna (spesso vegetazione), risultata essere, anche in considerazione delle opere di mitigazione a verde, trascurabile od irrilevante. Per quanto all'intervisibilità sul territorio si può affermare, da un lato, che l'orografia del terreno è tale da limitare la visibilità dell'impianto (ad esempio l'abitato di Calatafimi Segesta ricade al di fuori dell'area di visibilità teorica), dall'altro che, in vasta parte delle aree in cui l'intervisibilità teorica sussista, essa generi un impatto visivo modesto in quanto connesso ad una visibilità parziale e non totale dello stesso.

Si sono previste, al fine di mitigare i comunque non rilevanti impatti dell'impianto, la messa a dimora di una adeguata fascia arborea di mitigazione visiva in 10 m minimi di larghezza nonché tutte le colture ed azioni di cui alla Relazione Progetto Agrovoltaico.



Per tutto quanto sopra esposto è possibile affermare la compatibilità ambientale di un impianto fotovoltaico da 51,263 MWp da realizzarsi nel territorio del comune di Calatafimi Segesta (TP) denominato "Pergole" con connessione alla rete elettrica nazionale nel territorio del comune di Monreale (PA), dotato di un sistema di accumulo elettrochimico da 10MW e corredato di Progetto Agrovoltaico.