

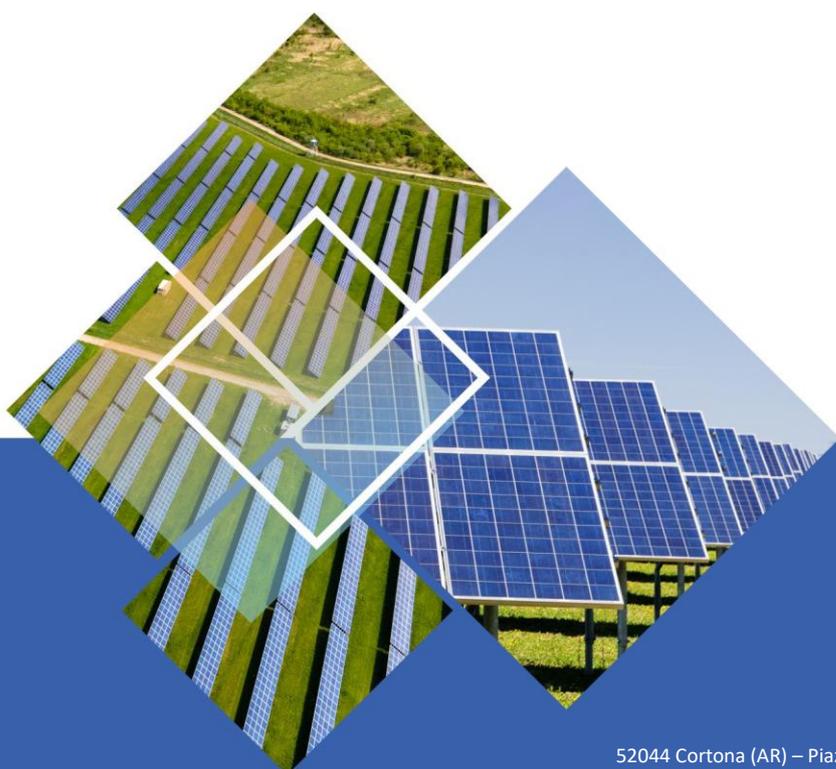


Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

(ai sensi dell'art. 23 comma 1 lett- g-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e del DPCM 1/12/2005)

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

Comuni di Mazara del Vallo e Marsala (TP)



Progetto n. 22564I
Revisione: 00
Data: Marzo 2023
Nome File: 22564I-Rel paesaggistica.docx

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

 PAGINA
2 di 86

INDICE

PREMESSA	4
1 SCOPO DEL LAVORO E APPROCCIO METODOLOGICO	5
2 PRESENTAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	7
2.1 AREA DI INSERIMENTO	7
2.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	8
2.2.1 DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO	10
2.2.2 CONNESSIONE ALLA RTN	15
2.2.3 SISTEMA DI ACCUMULO	16
2.2.4 PROGETTO AGRONOMICO	17
2.3 ELEMENTI DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE SULLA COMPONENTE PAESAGGIO	25
2.4 ANALISI DELLE ALTERNATIVE	28
2.4.1 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE	28
2.4.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI	29
2.4.3 ALTERNATIVA “ZERO”	30
3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE	32
3.1 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	32
3.1.1 PIANIFICAZIONE NAZIONALE	32
3.1.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE	39
3.1.3 PIANIFICAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)	47
3.1.4 ANALISI DELLA COERENZA/COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON I DIVERSI QUADRI DI PIANIFICAZIONE	49
3.2 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI ELEMENTI RILEVANTI DEL PAESAGGIO	51
3.3 ANALISI DELL’EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO	59
3.4 ANALISI DELL’INTERVISIBILITA’ DELL’IMPIANTO	60
3.4.1 MAPPA DI INTERVISIBILITÀ DELL’IMPIANTO	60
3.4.3 INDIVIDUAZIONE DEI LUOGHI SENSIBILI ALLA VISIBILITÀ DELL’IMPIANTO	67
4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITA’ PAESAGGISTICA	82
4.1 APPROCCIO METODOLOGICO	82
4.2 SINTESI DELLE INTERAZIONI DEL PROGETTO SUL SISTEMA PAESAGGIO	82
4.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI DEL PROGETTO	83
4.3.1 SISTEMA DI PAESAGGIO	83
4.3.2 QUALITÀ PERCETTIVA DEL PAESAGGIO	85
5 CONCLUSIONI	86

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
3 di 86

Indice delle figure

<i>Figura 1- Ubicazione dell’area di intervento</i>	7
<i>Figura 2- Lay out generale impianto agrivoltaico</i>	11
<i>Figura 3- Sezione trasversale tipologica struttura Tracker</i>	13
<i>Figura 4- Struttura tipica Cabina di Conversione</i>	13
<i>Figura 5- Layout generale opere di connessione alla RTN</i>	16
<i>Figura 6- Layout generale Sistema di Accumulo</i>	17
<i>Figura 7 - Disposizione sesto piante di ulivo sulle fasce perimetrali e sulle altre superfici di re-impianto</i>	21
<i>Figura 8 - Riqualificazione casolare</i>	23
<i>Figura 9 - Riqualificazione laghetto</i>	24
<i>Figura 10 - Sezione fascia arborea perimetrale interna alla recinzione</i>	26
<i>Figura 11 - Sezione fascia arborea perimetrale esterna alla recinzione</i>	27
<i>Figura 12 - Sezione recinzione senza fascia arborea</i>	27
<i>Figura 13- Stralcio della tavola “Componenti del paesaggio” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto</i>	43
<i>Figura 14- Stralcio della tavola “Beni paesaggistici” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto</i>	45
<i>Figura 15- Stralcio della tavola “Regimi Normativi” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto</i>	46
<i>Figura 16- Piano Paesaggistico: Ambito 3 Trapani</i>	51
<i>Figura 17 - Veduta di Salemi (Fonte: web)</i>	53
<i>Figura 18 - Paesaggio in Loc. San Ciro-Salemi</i>	53
<i>Figura 19 - Veduta del Lago Rubino (Fonte: web)</i>	54
<i>Figura 20 -Vigneti e uliveti nell’area di inserimento dell’impianto in progetto</i>	55
<i>Figura 21 – Esempi di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili nell’area di inserimento</i>	56
<i>Figura 22 - Estratto Appendice 1 intervisibilità relativa all’impianto agro-fotovoltaico “Grillo”</i>	62
<i>Figura 23 - Estratto Appendice 1– intervisibilità ante-operam (contributo impianti esistenti)</i>	65
<i>Figura 24 - Estratto Appendice 1– intervisibilità post-operam (contributo impianti esistenti/ in corso di autorizzazione e quello di progetto)</i>	66
<i>Figura 25 - Estratto Appendice 2 – Mappa punti di vista</i>	68

Indice delle tabelle

<i>Tabella 1- Caratteristiche preliminari del modulo fotovoltaico</i>	11
<i>Tabella 2-Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti</i>	30
<i>Tabella 3- Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile</i>	30
<i>Tabella 4- Requisiti di cui al DM 10/09/2010</i>	38
<i>Tabella 5- Valutazione di sintesi della compatibilità degli interventi di modifica in progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale</i>	50
<i>Tabella 6- Obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici</i>	58
<i>Tabella 7 - Elenco impianti autorizzati o in corso di autorizzazione ricompresi nell’areale di 5km dall’impianto</i>	64

Indice Appendici
APPENDICE 1 Mappe di intervisibilità
APPENDICE 2 Fotoinserimenti

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
4 di 86

PREMESSA

La Società Engie Grillo S.r.l.(di seguito il "Proponente"), facente parte del Gruppo Engie, ha in progetto la realizzazione di un impianto agro fotovoltaico integrato innovativo, mediante tecnologia fotovoltaica con tracker monoassiale, nei comuni di Mazara del Vallo e Marsala (TP).

L'impianto avrà una potenza installata di 53970 kWp per una potenza di 45000 kW in immissione, e l'energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione.

L'impianto sarà inoltre dotato di un sistema di accumulo della potenza nominale di 10000 kW e con capacità di accumulo di 80000 kWh.

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica redatta a corredo dell'istanza di VIA per il progetto in esame, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 23 comma 1 lett. g-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
5 di 86

1 SCOPO DEL LAVORO E APPROCCIO METODOLOGICO

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti tra quelli derivanti dalla realizzazione di un parco agro-fotovoltaico. I moduli fotovoltaici possono essere potenzialmente visibili in qualsiasi contesto territoriale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, all'orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni climatiche.

Scopo del presente documento è quello di descrivere l'inserimento territoriale dell'opera nel suo complesso e valutarne la compatibilità sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

La presente relazione è stata redatta in conformità alla principale documentazione tecnica e normativa di riferimento, tra cui il DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42".

Il presente documento è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione dell'intervento in progetto;
- analisi dello stato attuale della componente ambientale "paesaggio" e degli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica del progetto e definizione degli eventuali elementi di mitigazione e compensazione necessari.

La definizione dello stato attuale e l'analisi nell'inserimento del paesaggio è stata effettuata in accordo ai criteri definiti nell'Allegato Tecnico del DPCM 12 dicembre 2005 che prevedono:

- **analisi dei livelli di tutela** "...operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale"; fornendo "indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- **analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche** "...configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.) tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistema tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra o del legno o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica";
- **analisi dell'evoluzione storica del territorio** "...la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche che simboliche";
- **analisi dell'intervisibilità dell'impianto del paesaggio** "rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione)
con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
6 di 86

e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.) andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento"

Per la valutazione dell'interferenza visiva sono state predisposte specifiche mappe d'intervisibilità, in funzione delle quali sono stati individuati specifici punti di fruizione visuale ritenuti significativi a partire dai quali sono stati realizzati fotoinserimenti per la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in progetto.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
7 di 86

2 PRESENTAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

2.1 AREA DI INSERIMENTO

L’area di intervento ricade prevalentemente all’interno del Comune di Mazara del Vallo (TP) in contrada Carcitella su due lotti di terreno adiacenti per un’area complessiva recintata di circa 80 ettari.

Dal punto di vista Cartografico il sito ricade all’interno della Tavoleta Foglio n°257, Quadrante III, Orientazione N.E. “Baglio Chitarra” della Carta Ufficiale d’Italia edita dall’ I.G.M.I. in scala 1:25.000 e in corrispondenza dell’intersezione tra le sezioni 605160 e 617040 (l’impianto agrivoltaico e parte del cavidotto) e nella sezione 606130 le opere di utenza e gran parte del cavidotto.

L’area interessata dal progetto è facilmente raggiungibili grazie ad una fitta rete di strade di vario ordine presenti in zona.

L’area si estende su un territorio tendenzialmente pianeggiante, posta ad est dell’abitato di Marsala (a circa 17 km dal centro abitato), a Nord rispetto a Mazara del Vallo (circa 15 km) e a ovest del paese di Salemi (circa 12 km).

In figura seguente si riporta una mappa contenente le aree interessate dal progetto in esame e relative opere connesse.

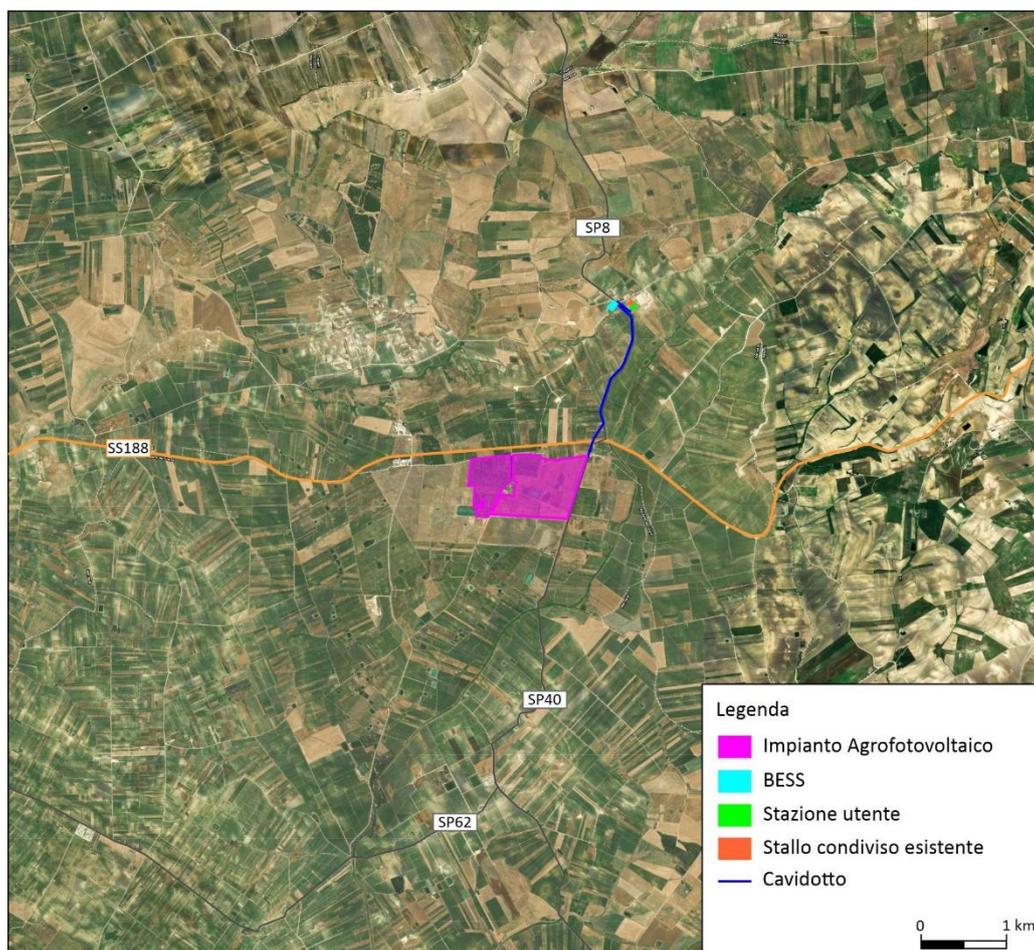


Figura 1- Ubicazione dell’area di intervento

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
8 di 86

2.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

L’iniziativa in progetto si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese dal gruppo Engie mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale.

Nello specifico l’iniziativa proposta è un progetto innovativo che consente di coniugare la produzione di energia elettrica con l’attività di coltivazione agricola, perseguendo gli obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.

L’impianto agrivoltaico “Grillo”, oggetto del presente documento, può avvalersi della definizione di impianto agrivoltaico integrato innovativo (come definito dalle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022) in quanto:

- adotta soluzioni integrative innovative di cui al punto C delle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022 atte a garantire la piena integrazione tra l’attività agricola e la produzione di energia fotovoltaica volte a ottimizzare le prestazioni di entrambi sistemi;
- è previsto in estensione dell’impianto agro-fotovoltaico di Mazara Del Vallo di proprietà della stesso gruppo della società proponente e in corso di completamento e connessione alla rete;
- con riferimento alle superfici, circa il 44% dell’intera superficie dell’impianto sarà dedicata a vigneti, appositamente studiati per ottimizzarne la coesistenza con le strutture fotovoltaiche e, al contempo, permettere una normale gestione meccanizzata;
- mantiene l’attività agricola sull’area libera (47% circa), attualmente destinata a colture estensive ed incolto prevedendo la realizzazione di erbai polifiti, ideali sia per la semplicità di gestione, sia per poter consentire un’eventuale attività apistica e produzione mellifera;
- completa l’attività agricola con l’olivocoltura tramite la realizzazione di una fascia perimetrale sulla quale verranno reimpiantati gli ulivi esistenti, fascia che funge da opera di mitigazione e schermatura verso le aree limitrofe;
- permette il recupero dei principali edifici del baglio esistente, attualmente in stato di parziale abbandono, che verranno utilizzati ai fini dell’attività agricola;
- riqualifica i bacini irrigui esistenti che troveranno funzione nella conservazione dell’avifauna esistente e potranno essere utilizzati per l’irrigazione delle attività agricole.

L’impianto fotovoltaico in esame prevede i seguenti elementi:

- 77.100 moduli fotovoltaici, ciascuno di potenza di 700 Wp, raccolti in stringhe da 30 moduli per una potenza nominale complessiva di 53.970 kWp.
- n° 14 cabine di conversione Power Station.
- n° 1 Stazione di Trasformazione 30/220 kV e relativo collegamento alla RTN;
- n° 1 sistema di accumulo posto in prossimità della sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT da 10 MW / 80 MWh, per l’accumulo di parte dell’energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico, costituito principalmente dai seguenti componenti:

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
9 di 86

- Power station: si tratta di un modulo preassemblato, idoneo per l'installazione all'aperto, completo di tutti i componenti necessari ad interfacciare le batterie del sistema di accumulo alla rete elettrica. Include pertanto: il trasformatore MT/BT, i quadri di potenza, gli inverter, tutti i collegamenti elettrici e le protezioni dal sole e dalle intemperie.
- Modulo batterie (BESS – Battery Energy Storage System), che può essere compost da un container navale 40" (12 m) oppure da un modulo in esecuzione aperta per installazione all'aperto. Tipicamente ciascuna unità BESS da 40" ha una capacità di circa 5 MWh.

Il sistema di accumulo previsto per il progetto in esame sarà costituito da 4 power stations e da 16 moduli BESS, cui corrisponde pertanto un dimensionamento di 10 MVA e 80 MWh. Nelle planimetrie di progetto sono mostrati 20 moduli, considerando un modulo di scorta per ciascuna power station, in modo da poter ottimizzare il progetto in fase di sviluppo di dettaglio.

Impianto elettrico, costituito da:

- Una rete di vettoriamento dell'energia elettrica in MT, costituita da cavi a 30 kV, che connette le unità di conversione (Power Station) alla Stazione di Trasformazione MT/AT;
- Una rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica e/o RS485 per il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia e controllo delle strutture tracker) e trasmissione dati via modem o via satellite;
- Una rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.) e dei tracker (motore di azionamento);
- Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti cabine/power station, edifici prefabbricati, opere di viabilità, posa cavi, recinzione;
- Posa in opera delle essenze arboree perimetralmente all'area.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 220 kV con la nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna", denominata "Partanna 2", previa:

- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore – Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della suddetta stazione con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della suddetta stazione a 220kV con la stazione 220 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa.

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, il Gestore ha proposto inoltre di condividere lo stallo RTN 220 kV nella stazione SE Partanna 2 con le iniziative FW Turna S.r.l. C.P. 201700201, Orchidea Blu Sol S.r.l. C.P. 201800035, Wood Eolico S.r.l. C.P. 201800085, di cui all'accordo di condivisione tra le medesime Società.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
10 di 86

La stazione utente di impianto e il nuovo elettrodotto in antenna a 220 kV per il collegamento della stessa alla SE Partanna 2 costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 220 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

2.2.1 Descrizione dell'impianto agro-fotovoltaico

Il componente principale di un impianto fotovoltaico è un modulo composto da celle di silicio (celle fotovoltaiche) che grazie all'effetto fotovoltaico trasformano l'energia solare in corrente elettrica continua.

I moduli fotovoltaici sono collegati tra loro in serie attraverso dei connettori di tipo maschio-femmina formando delle stringhe. Ogni stringa è formata da 30 moduli, per un totale di 2570 stringhe per l'intero l'impianto fotovoltaico. Le diverse stringhe saranno raggruppate e connesse in parallelo alle string boxes (quadri di parallelo DC), a loro volta collegate agli inverter tramite cavi DC. Le string boxes saranno installate all'esterno, sotto le vele, e il loro involucro garantirà lunga durata e massima sicurezza. Ogni gruppo di conversione sarà composto da uno o più inverter e da un trasformatore BT/MT. I gruppi inverter hanno la funzione di convertire la potenza generata in corrente continua dai moduli fotovoltaici alla frequenza di rete, mentre il trasformatore provvede ad innalzare la tensione al livello della rete interna dell'impianto (30 kV).

Le cabine di conversione Inverter (Power Station) saranno della tipologia a SKID con i vantaggi tecnici e la flessibilità degli inverter centrali modulari. In fase di progetto esecutivo il numero e le dimensioni delle Inverter Station potranno variare a seconda di eventuali ottimizzazioni tecniche necessarie. Queste Power Station consentono il dimensionamento ottimale degli impianti FV fornendo il minor costo di sistema e la massima resa grazie a una perfetta combinazione di appositi componenti di media tensione è in grado di offrire una densità di potenza ancora maggiore all'interno di un container da 40 piedi che può essere consegnato chiavi in mano in tutto il mondo. Ideale per la nuova generazione di centrali fotovoltaiche da 1500 VCC di tensione, questa soluzione integrata assicura semplicità di trasporto nonché rapidità di montaggio e messa in servizio.

In figura seguente si riporta il lay out generale dell'impianto agrivoltaico.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

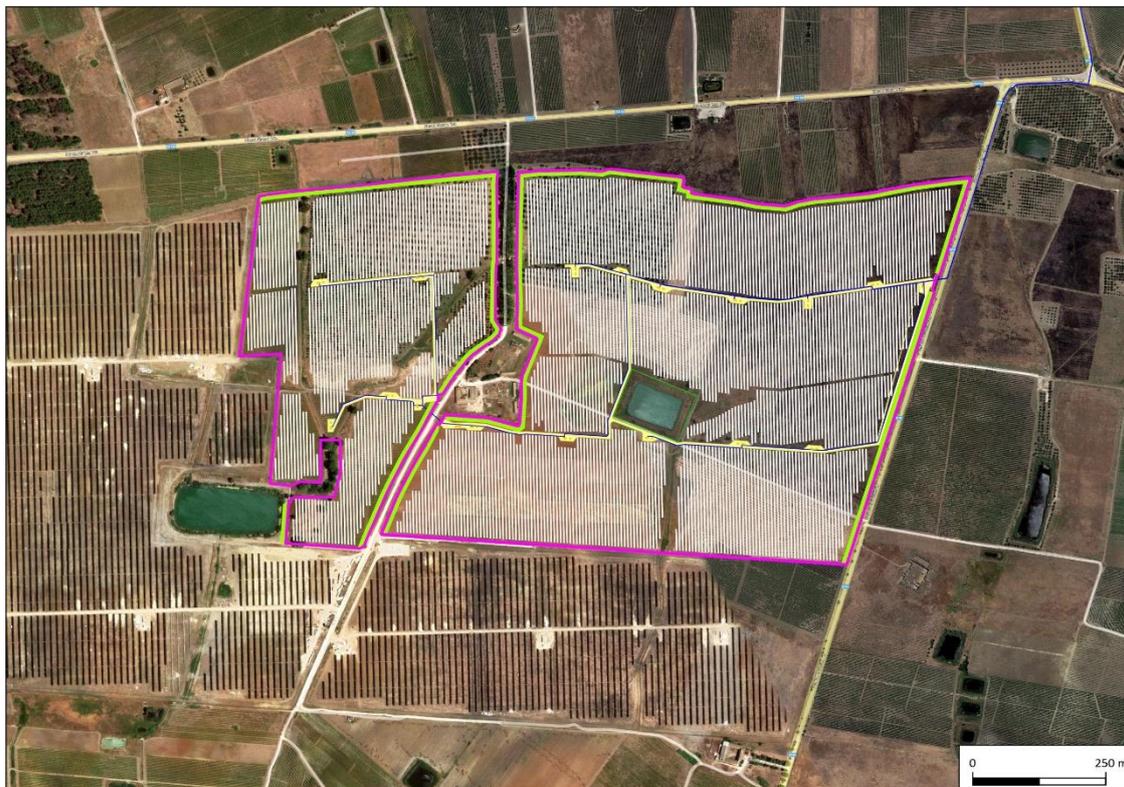
 PAGINA
11 di 86


Figura 2- Lay out generale impianto agrivoltaico

Di seguito si riporta una descrizione generale dei principali componenti della sezione di produzione di energia elettrica dell'impianto agrivoltaico in esame.

Moduli fotovoltaici

I moduli individuati sono della potenza di 700 Wp, essendo al momento la scelta disponibile sul mercato su una proiezione temporale attendibile, con tensione di sistema a 1500 V raccolti in stringhe da 26 moduli con le seguenti caratteristiche tecniche.

Le caratteristiche tecniche del modulo fotovoltaico, tuttavia, potranno cambiare nello stato avanzato della progettazione esecutiva in accordo alle migliori condizioni del mercato.

Grandezza	Valore
Potenza nominale	700 Wp
Efficienza nominale	22,53 % @ STC
Tensione di uscita a vuoto	47,1 V
Corrente di corto circuito	18,82 A
Tensione di uscita a Pmax	39,5 V
Corrente nominale a Pmax	17,73 A
Dimensioni	2384 mm x 1303 mm x 35mm

Tabella 1- Caratteristiche preliminari del modulo fotovoltaico

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
12 di 86

Strutture di sostegno

L'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rollio), prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

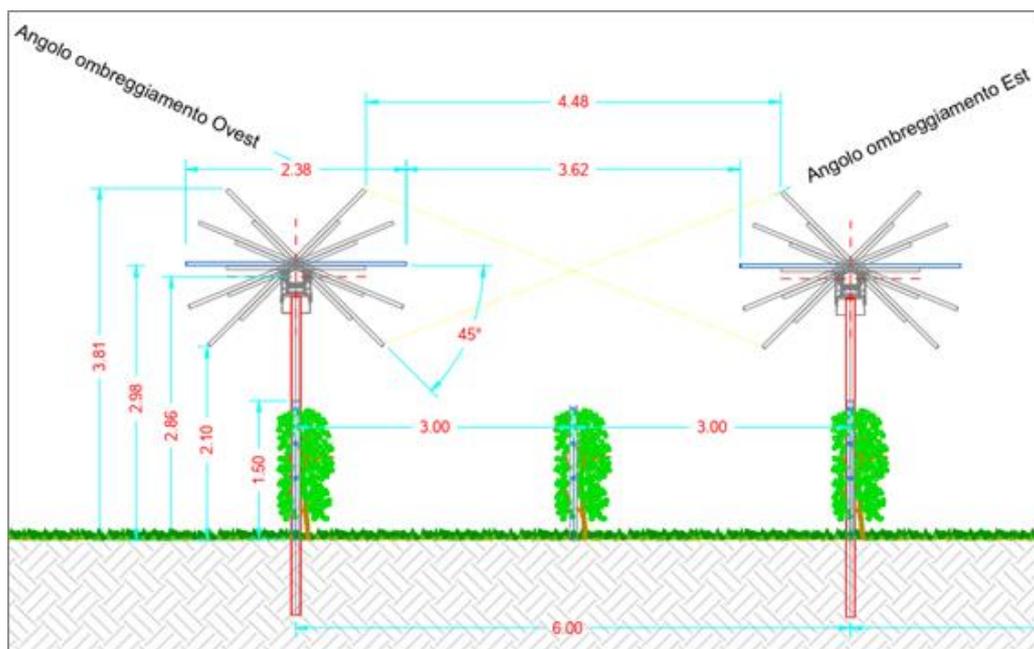
Le strutture di supporto sono costituite essenzialmente da tre componenti:

- I pali in acciaio zincato, direttamente infissi nel terreno (nessuna fondazione prevista);
- La struttura porta moduli girevole, montata sulla testa dei pali, composta da profilati in metallo, sulla quale vengono posate due file parallele di moduli fotovoltaici (in totale massimo 52 moduli per struttura disposti su due file in verticale, considerando la struttura più grande che verrà impiegata sull'impianto);
- L'inseguitore solare monoassiale, necessario per la rotazione della struttura porta moduli. L'inseguitore è costituito essenzialmente da un motore elettrico (controllato da un software), che tramite un attuatore collegato al profilato centrale della struttura di supporto, permette di ruotare la struttura durante la giornata, posizionando i pannelli nell'angolazione ottimale per minimizzare la deviazione dall'ortogonalità dei raggi solari incidenti, ed ottenere per ogni cella un surplus di energia fotovoltaica generata.

In particolare, l'altezza dei pali di sostegno è stata scelta in modo da avere una minima altezza da terra dei moduli in assetto verticale di 1,5 m e di 2,10 m alla massima inclinazione operativa, come indicato nelle figure seguenti, al fine di consentire la realizzazione e il mantenimento dei vigneti in ombra alle strutture stesse.

La distanza tra file adiacenti di strutture è stata identificata in 6 m, in modo da consentire la corretta spaziatura tra i filari dei vigneti, come necessario per la corretta manutenzione degli stessi.

Le caratteristiche principali delle strutture di supporto sono mostrate nelle seguenti figure.



Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
13 di 86

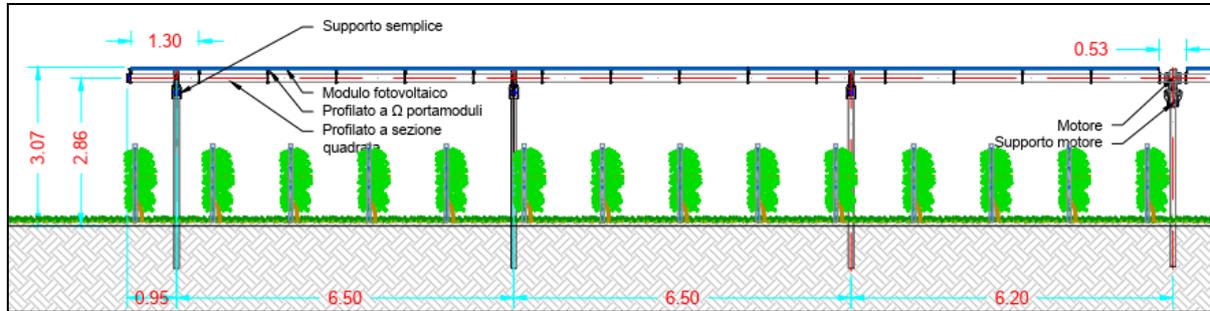


Figura 3- Sezione trasversale tipologica struttura Tracker

Collegamento dei moduli fotovoltaici

I moduli fotovoltaici sono collegati tra loro in serie attraverso dei connettori di tipo maschio-femmina (tipo MC4 e/o TS4), formando delle stringhe. Ogni stringa è formata da 30 moduli, per un totale di 2570 stringhe per l'intero l'impianto fotovoltaico.

Le diverse stringhe sono raggruppate e connesse in parallelo alle string boxes (quadri di parallelo DC), a loro volta collegate agli inverter tramite cavi DC. Le string boxes sono installate all'esterno, sotto le vele, e il loro involucro garantirà lunga durata e massima sicurezza. Le string Boxes con 16 e 24 ingressi di stringa sono dotati di 2 uscite per i cavi per ciascun polo. Possono essere utilizzati cavi con sezioni da 70 a 400 mm².

Cabina di conversione Inverter

Le cabine di conversione Inverter (Power Station) saranno della tipologia a SKID con i vantaggi tecnici e la flessibilità degli inverter centrali modulari.

Saranno installate 14 cabine Inverter di conversione DC/AC, Power Station. In fase di progetto esecutivo il numero e le dimensioni delle Inverter Station potranno variare a seconda di eventuali ottimizzazioni tecniche necessarie.



Figura 4- Struttura tipica Cabina di Conversione

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
14 di 86

Cabine servizi ausiliari

Si prevede l'installazione di una serie di cabine ausiliarie distribuite uniformemente sulla superficie dell'impianto, contenenti le seguenti apparecchiature:

- Quadro BT generale del sottocampo corrispondente;
- Quadro BT alimentazione tracker del sottocampo corrispondente;
- Quadro BT prese F.M, illuminazione, antintrusione, TVCC ecc. del sottocampo corrispondente;
- Sistema di monitoraggio, controllo e comando sottocampo di appartenenza tracker;
- Sistema di monitoraggio e controllo sottocampo di appartenenza Impianto Fotovoltaico;
- Sistema di monitoraggio e controllo stazioni meteo di appartenenza;
- Sistema di trasmissione dati sottocampo di appartenenza.

Anche le cabine dei servizi ausiliari saranno della tipologia a SKID, prefabbricate in modo da minimizzare le opere civili richieste e le attività di montaggio in sito.

Cabine MT

È prevista l'installazione di cabine MT con lo scopo di riunire più linee MT in arrivo dalle cabine di conversione e concentrare la potenza in una unica dorsale di collegamento alla stazione utente.

Queste cabine saranno della tipologia prefabbricata come le altre cabine previste sull'impianto e conterranno principalmente il quadro MT di smistamento per il collegamento alle linee MT.

Si potrà prevedere in fase di realizzazione dell'impianto la possibilità di combinare le funzionalità di questa cabina con quelle delle cabine servizi ausiliari, inserendo il quadro MT di smistamento all'interno della cabina dei servizi ausiliari, in modo da ottimizzare ulteriormente l'occupazione delle aree.

Le caratteristiche tecniche delle cabine potranno inoltre cambiare nello stato avanzato della progettazione esecutiva in accordo alle migliori condizioni del mercato e alla disponibilità dei materiali stessi.

Cavi Bassa tensione e dati

Per quanto concerne i cavi, la realizzazione dell'impianto comporterà l'installazione di:

- *Cavi solari di stringa*, ossia cavi che collegano le stringhe (moduli in serie) ai quadri DC di parallelo. I cavi solari di stringa saranno alloggiati all'interno del profilato della struttura e interrati per brevi tratti (tra inizio vela e quadro DC di parallelo);
- *Cavi solari DC*, ossia i cavi che collegano i quadri di parallelo DC agli inverter. I cavi solari DC saranno direttamente interrati e solo in alcuni brevi tratti potranno essere posati sulla struttura all'interno del profilato della struttura porta moduli;
- *Cavi alimentazione trackers*, ossia cavi di bassa tensione utilizzati per alimentare elettricamente i motori presenti sulle strutture. Questi cavi saranno alloggiati sia sulle strutture (nei profilati metallici della struttura) che interrati. In alternativa i motori potrebbero essere alimentati dalle string box con alimentatori DC/AC, senza modificare né le caratteristiche dei cavi né il tipo di posa;

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
15 di 86

- *Cavi dati*, ossia i cavi di trasmissione dati riguardanti i vari sistemi (fotovoltaico, trackers, stazioni meteo, antintrusione, videosorveglianza, contatori, apparecchiature elettriche, sistemi di sicurezza, connessione verso l'esterno, ecc.). Le tipologie di cavo possono essere del tipo RS485 o in fibra ottica.

Cavi Media Tensione 30 kV

I cavi MT collegano i vari gruppi di conversione tra loro fino alla cabina utente. Il tracciato dei cavi MT si può distinguere in:

- **Interno al perimetro dell'impianto agrivoltaico:** interessa il collegamento dei gruppi di conversione all'interno di ogni area. I cavi sono posati a lato delle strade interne dell'impianto fotovoltaico. I tracciati interni che collegano i gruppi di conversione sono progettati per ridurre al minimo il percorso stesso.
- **Esterno al perimetro dell'impianto:** la dorsale al di fuori dell'impianto fotovoltaico prevede il tracciato riportato nelle tavole allegate alla documentazione di Progetto Definitivo.

In entrambi i casi, i cavi selezionati sono realizzati con adeguata protezione meccanica tale da consentire la posa direttamente interrata, senza la necessità di prevedere ulteriori protezioni. La posa dei cavi è prevista ad una profondità minima di 1,2 m e in formazione a trifoglio. È prevista la posa di apposito nastro segnalatore e ball marker per individuare il percorso dei cavi, i giunti, le interferenze con altri sottoservizi ed i cambi di direzione.

2.2.2 Connessione alla RTN

Le due dorsali di collegamento in MT a 30 kV, che raccolgono la potenza prodotta dall'intero impianto agro fotovoltaico, sono collegate al quadro in media tensione a 30 kV installato nella cabina della Stazione Utente 220/30 kV, di proprietà della Società. Tale stazione sarà a sua volta collegata ad uno stallo condiviso, adiacente alla medesima, mediante un sistema sbarre a 220 kV.

Lo stallo condiviso a sua volta sarà collegato in antenna, mediante un cavidotto a 220 kV alla nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 220 kV, denominata Partanna 2, da inserire in entra-esce alla linea RTN a 220 kV “Fulgatore – Partanna”.

Il nuovo elettrodotto in antenna a 220 kV per il collegamento dell'impianto agro fotovoltaico allo stallo a 220 kV della nuova Stazione Elettrica di Trasformazione a 220 kV della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

La soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG) proposta da Terna S.p.A. in data 24/11/2021 (Codice Pratica 202101714) e formalmente accettata e volturata alla società proponente in data 16 Gennaio 2022 richiede di condividere lo stallo nella nuova Stazione Elettrica RTN 220 kV con ulteriori iniziative di connessione, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete. Il sistema sbarre a 220 kV sarà quindi in

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
16 di 86

comune con altri produttori che condividono lo stesso stallo di arrivo (iniziative FW Turna S.r.l. C.P. 201700201, Orchidea Blu Sol S.r.l. C.P. 201800035, Wood Eolico S.r.l. C.P. 201800085).

In figura seguente si riporta la planimetria generale dello schema di connessione alla RTN, rimandando, per maggiori dettagli, alla relazione specialistica di Progetto Definitivo dell'Impianto di Utente e relative tavole grafiche.

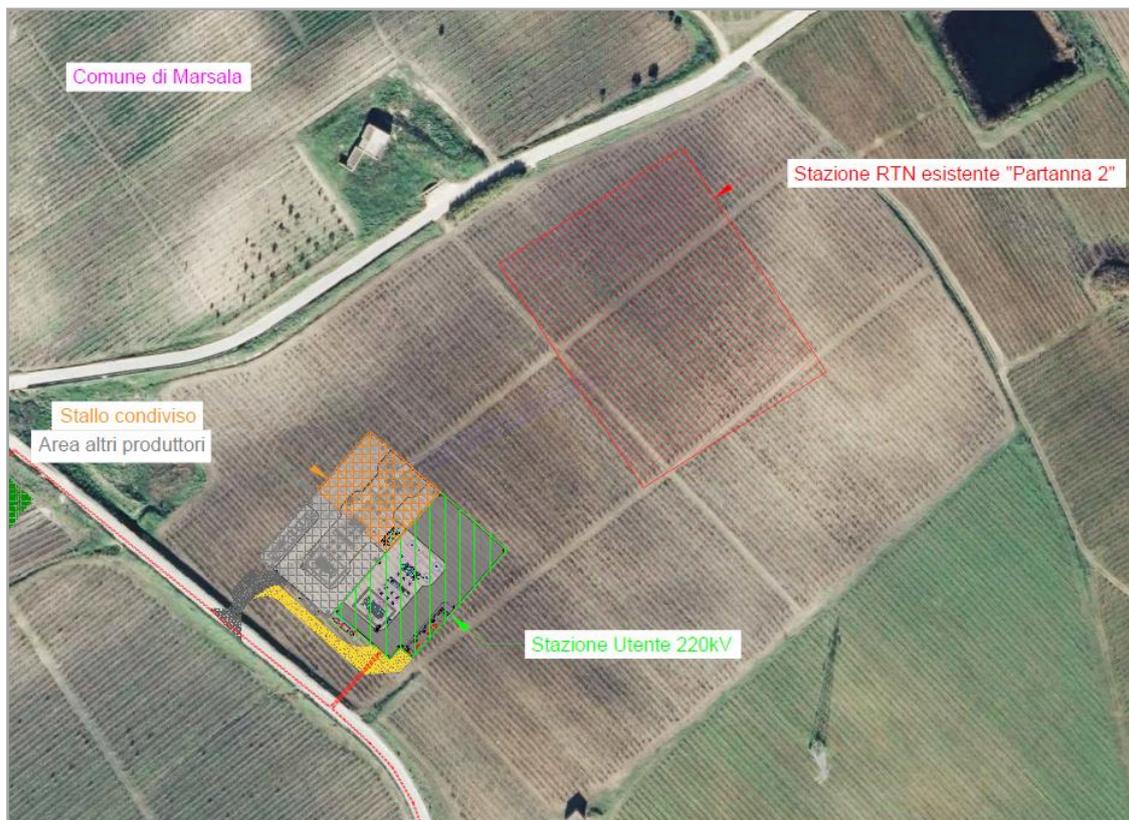


Figura 5- Layout generale opere di connessione alla RTN

2.2.3 Sistema di accumulo

È prevista la realizzazione di un sistema di accumulo posto in prossimità della sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT da 10 MW / 80 MWh, per l'accumulo di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico.

L'impianto è principalmente costituito dai seguenti componenti:

Power station: si tratta di un modulo preassemblato, idoneo per l'installazione all'aperto, completo di tutti i componenti necessari ad interfacciare le batterie del sistema di accumulo alla rete elettrica. Include pertanto: il trasformatore MT/BT, i quadri di potenza, gli inverter, tutti i collegamenti elettrici e le protezioni dal sole e dalle intemperie.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
17 di 86

Tipicamente ciascun modulo power station ha una potenza di circa 2,5 MW, dati da 4 inverter, ciascuno con potenza di circa 625 kVA.

Modulo batterie (BESS – Battery Energy Storage System), che può essere compost da un container navale 40” (12 m) oppure da un modulo in esecuzione aperta per installazione all’aperto. Tipicamente ciascuna unità BESS da 40” ha una capacità di circa 5 MWh.

Il sistema di accumulo previsto per il progetto in esame sarà costituito da 4 power stations e da 16 moduli BESS, cui corrisponde pertanto un dimensionamento di 10 MVA e 80 MWh. Nelle planimetrie di progetto sono mostrati 20 moduli, considerando un modulo di scorta per ciascuna power station, in modo da poter ottimizzare il progetto in fase di sviluppo di dettaglio.

Di seguito si riportano estratti esemplificativi delle tavole di progetto relative al sistema di accumulo.

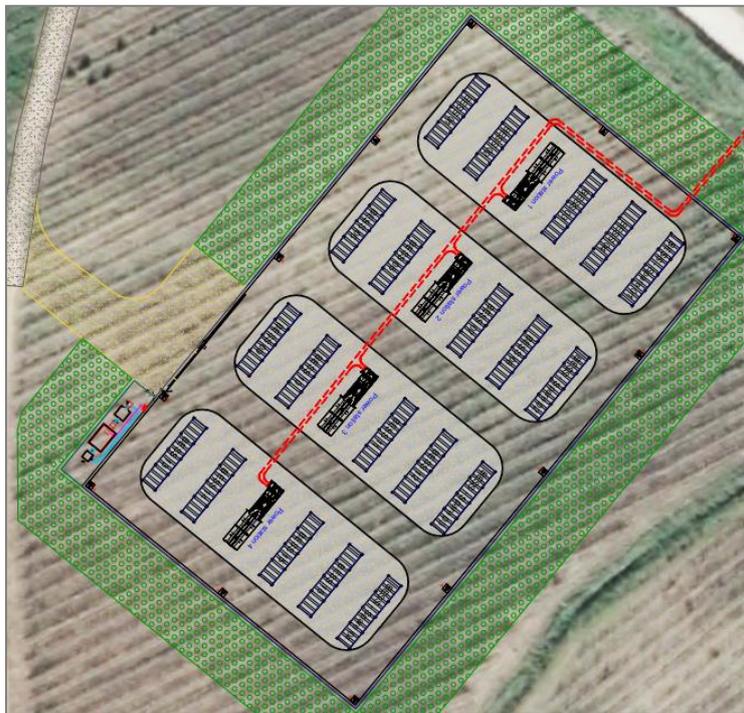


Figura 6- Layout generale Sistema di Accumulo

2.2.4 Progetto agronomico

Come già evidenziato l’iniziativa è stata progettata con lo scopo di integrare l’attività agricola con quella produttiva dell’impianto fotovoltaico; pertanto, è stato predisposto uno studio da parte di un Dottore Agronomo in cui vengono identificate le coltivazioni più idonee in relazione alle caratteristiche dei terreni e gli accorgimenti progettuali da adottare per consentire la coltivazione con i mezzi meccanici. Lo studio ha quindi definito uno specifico Piano colturale, identificando diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e la fascia arborea perimetrale.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
18 di 86

Saranno previste inoltre attività preparatorie dei terreni propedeutiche alla coltivazione da eseguirsi prima dell'installazione dell'impianto fotovoltaico.

La gestione e coltivazione dei terreni che ricadono all'interno del perimetro dell'impianto fotovoltaico saranno affidate dalla Società ad un'impresa agricola locale.

Superfici dedicate

Sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, sono state selezionate le specie da utilizzare per l'impianto. In tutti i casi è stata posta una certa attenzione sull'opportunità di coltivare sempre essenze mellifere. L'area di impianto coltivabile a seminativo risulta avere una superficie di 38,84 ha. A questa superficie, va aggiunta quella relativa alle fasce di mitigazione per circa 3,67 ha (re-impianto dell'uliveto), e circa 36,40 ha di vigneto a spalliera. Avremo pertanto una superficie coltivata pari a 78,91 ha, che equivalgono al 91% circa dell'intera superficie opzionata per l'intervento.

Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività:

- Copertura con manto erboso ed essenze mellifere;
- Vigneto da mosto (aree a vigneto da re-impiantare sotto ed in mezzo alle file di moduli PV);
- Colture arboree mediterranee intensive (ulivo - fasce perimetrali di mitigazione).

Colture da erbaio

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile" e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso.

La coltivazione del manto erboso viene praticata con successo non solo in arboricoltura, ma anche come coltura intercalare in avvicendamento con diversi cicli di colture orticole. L'avvicendamento è infatti una pratica fondamentale in questi casi, senza la quale sarebbe del tutto impossibile raggiungere alti livelli di produzione in orticoltura.

L'inerbimento tra le interfile sarà chiaramente di tipo temporaneo, ovvero sarà mantenuto solo in brevi periodi dell'anno (e non tutto l'anno), considerato che i periodi e le successioni più favorevoli per le colture orticole. Pertanto, quando sarà il momento di procedere con l'impianto delle colture ortive, si provvederà alla rimozione mediante interrimento del manto erboso.

L'inerbimento inoltre sarà di tipo artificiale (non naturale, costituito da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione. In particolare, si opterà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio), *Vicia sativa* (veccia) *Hedysarium coronatum* (sulla minore) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare L.* (orzo) e *Avena sativa L.* per quanto riguarda le graminacee.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
19 di 86

Il ciclo di lavorazione del manto erboso si articolerà nelle seguenti fasi:

- “sovescio”: a fine ciclo delle ortive si praticheranno una o due lavorazioni a profondità ordinaria del suolo, con piante ancora allo stato fresco, al fine di garantire il giusto apporto di sostanza organica al suolo
- semina, eseguita con macchine agricole convenzionali, nel periodo autunno-vernino
- sviluppo del cotico erboso;
- trinciatura del cotico erboso, in primavera.

La copertura con manto erboso tra le interfile non è sicuramente da vedersi come una coltura “da reddito”, ma è una pratica che permetterà di mantenere la fertilità del suolo, oltre che la buona riuscita dell’attività apistica. Si prevede di praticare l’inerbimento anche tra i filari di vigneto.

Vigneti

Gli esempi di coesistenza di vigneti da mosto su terreni in cui sono stati installati impianti fotovoltaici sono, ad oggi, di fatto limitati quasi esclusivamente all’Italia e alla Francia (i due paesi con le più elevate superfici a vigneto). Data l’importanza che la coltura riveste nell’economia di questi due paesi, sono in corso da alcuni anni vari studi in merito agli effetti dell’ombreggiamento sui vigneti. Al di là di un aumento globale della temperatura, il cambiamento climatico sta determinando un incremento degli eventi estremi. In particolare, aumenta la frequenza, la durata e l’intensità delle ondate di calore.

Per ridurre lo stress idrico e per contrastare le scottature degli acini, l’idea di favorire l’ombreggiamento del vigneto rappresenta una possibilità interessante. Ombreggiare il vigneto è quindi un modo per:

- regolare la temperatura della materia vegetale e del terreno che la sostiene generando un microclima più fresco;
- ridurre lo stress idrico riducendo l’evapotraspirazione per affrontare meglio i periodi di siccità prolungata quando le scorte idriche sono limitate.
- altri effetti, soprattutto sulla maturazione dell’uva: diminuzione del contenuto di zucchero, ridotta degradazione dell’acido malico, minore alterazione del colore, ritardata maturazione.

Un primo esperimento condotto nel 2012 (Boutin F., Payan J.C.) ha dimostrato che un’ombra fissa del 30% permette di raffreddare notevolmente la temperatura del terreno durante il giorno, e di ridurre dal 20 al 30% l’evapotraspirazione (e quindi il consumo di acqua). Se si fosse trattato di un sistema fisso, sarebbe stato impossibile garantire il mantenimento o l’aumento dei rendimenti. L’impiego del sistema tracker, oltre ad una parziale trasparenza dei pannelli come in questo caso, potrà invece incrementare notevolmente il numero di ore di ombreggiamento.

L’altezza dei moduli, molto elevata da terra, consente l’utilizzo di normali macchine trattatrici ed operatrici per la gestione del vigneto, ad eccezione, chiaramente della macchina raccogliatrice detta scavallatrice, che potrà invece essere impiegata solo sui filari in mezzo alle file di moduli, quindi sul 50% della superficie vitata. Il sesto ottimale scelto, in questo caso, è di cm 300x130. Si sottolinea che Engie Italia sia promotrice, insieme al Dipartimento di Agraria dell’Università degli Studi di Palermo, di un programma di ricerca sulla gestione delle colture in coesistenza con i moduli fotovoltaici, e anche per questo saranno installati i più avanzati

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
20 di 86

sistemi di monitoraggio delle condizioni microclimatiche e di tutti gli altri parametri ritenuti fondamentali alla coltivazione del vigneto. Data l'ubicazione dell'apezzamento, le varietà scelte saranno atte alla produzione di vino a marchio Marsala DOC, IGT Sicilia, DOC Sicilia.

Fasce arboree perimetrali (estirpazione e ricollocamento piante di ulivo)

L'area di intervento presenta le seguenti superfici ad oliveto (da schede superfici olivetate), atte alla produzione di olio EVO "Valli Trapanesi DOP":

- Var. Biancolilla - ha 0,6680 – sesto m 5x7 – 184 piante – anno 1997
- Var. Nocellara del Belice – ha 0,6680 – sesto m 5x7 – 184 piante – anno 1997
- Var. Cerasuola – ha 5,9477 – sesto m 5x7 – 1.567 piante – anno 1997
- Var. Cerasuola – ha 11,9775 – sesto m 10x10 – 1.040 piante – anno 1960

È stato previsto di estirpare e riposizionare gli ulivi adulti dell'area - ritenuti recuperabili - sulla fascia perimetrale e in altre aree, compresa l'area storage, su una superficie complessivamente pari a ha 3,67.

Gli uliveti presentano numerosi re-impianti, dovuti a fallanze, stimate in circa il 20% del totale, pertanto delle piante censite, complessivamente pari a 2.975, quelle adulte da riposizionare sono pertanto in numero stimabile come pari a 2.380.

Questa operazione, per la sua complessità, andrà effettuata in un'unica soluzione in modo da ridurre al minimo gli stress per le piante.

Per questa operazione le piante dovranno prima essere potate energicamente per evitare un eccessivo squilibrio fisiologico in fase di trapianto, e si dovrà assicurare alla pianta un idoneo pane di terra, contenuto in una zolla di dimensioni proporzionate alla pianta (diametro fusto 1,5 m; profondità pari al 50% del diametro della zolla stessa); durante il reimpianto, le piante dovranno essere collocate ed orientate in maniera ottimale ai fini del loro attecchimento e ripresa vegetativa e dovranno prevedersi delle irrigazioni di soccorso con frequenza e portata in funzione al periodo dell'anno sino all'avvenuto attecchimento (l'attecchimento si intende avvenuto, al termine di 90 giorni dopo la prima vegetazione dell'anno successivo al reimpianto, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo); in caso di mancato attecchimento si dovrà prevedere la sostituzione con numero uguale di esemplari di ulivo della medesima varietà.

L'estirpazione degli ulivi dovrà essere fatta nel periodo di riposo vegetativo invernale della pianta per ridurre la crisi di trapianto, evitando comunque i periodi più freddi. Il periodo ideale è quello dei mesi di dicembre o di marzo.

L'estirpazione di piante adulte di ulivo è regolamentata dal D. Lgs. 27 luglio 1945, n. 475. Sussiste il divieto di estirpare piante adulte di ulivo, a meno che non si preveda il re-impianto delle stesse su un'altra area dell'azienda o il re-impianto di pari numero di nuove piantine, dando comunque preventiva comunicazione alla Prefettura di competenza.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
21 di 86

Come coltura principale, è possibile ipotizzare la realizzazione di un vero uliveto intensivo con le piante disposte su due file distanti m 5,00, con distanze sulla fila sempre pari a m 5,0x5,0. Le due file saranno disposte con uno sfalsamento di 2,50 m, per facilitare l’eventuale impiego di una raccogliatrice meccanica anteriore, in modo da farle compiere un percorso “a zig zag”, riducendo così al minimo il numero di manovre in retromarcia e anche per un migliore effetto di mitigazione visiva. Con questo sesto di impianto avremo 400 piante/ha.

Il principale vantaggio dell’uliveto intensivo risiede nelle dimensioni non molto elevate delle piante adulte, e di conseguenza nella possibilità di meccanizzare - o agevolare meccanicamente - tutte le fasi della coltivazione, ad esclusione dell’impianto, che sarà effettuato manualmente.

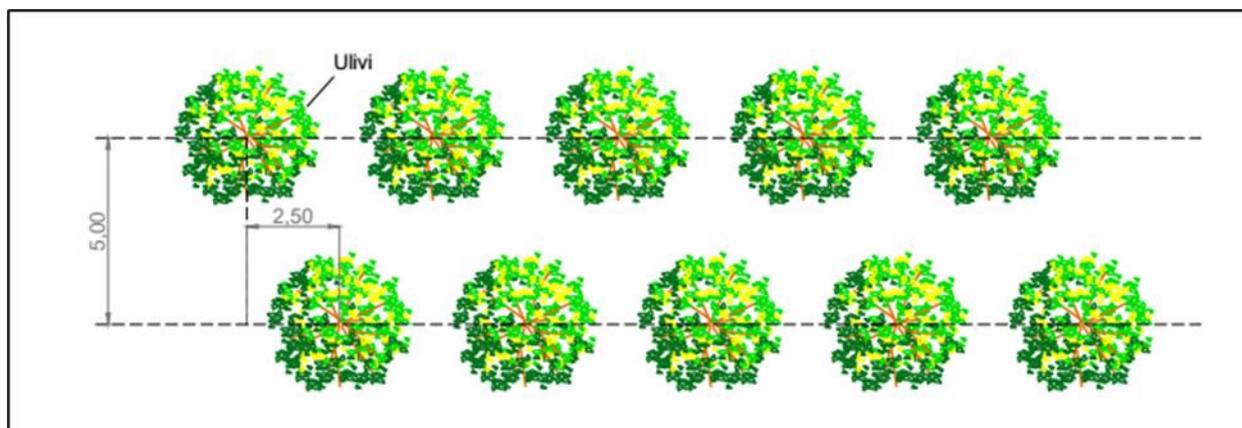


Figura 7 - Disposizione sesto piante di ulivo sulle fasce perimetrali e sulle altre superfici di re-impianto

La funzione della fascia arborea perimetrale è fondamentale per la mitigazione visiva e paesaggistica dell’impianto: una volta adulto, l’impianto arboreo renderà pressoché invisibili dalla viabilità ordinaria i moduli fotovoltaici e le altre strutture.

In questo caso, dopo i lavori di scasso, concimazione ed amminutamento, si procederà con la squadratura del terreno, ovvero l’individuazione dei punti esatti in cui posizionare le piantine che andranno a costituire la fascia di mitigazione.

È fondamentale, per la buona riuscita di questa coltura, che vi sia un drenaggio ottimale del terreno pertanto, una volta eseguito lo scasso, si dovrà procedere con l’individuazione di eventuali punti di ristagno idrico ed intervenire con un’opera di drenaggio (es. collocazione di tubo corrugato fessurato su brecciolino). In questo caso, dopo i lavori di scasso, concimazione ed amminutamento, si procederà con la squadratura del terreno, ovvero l’individuazione dei punti esatti in cui posizionare le piantine che andranno a costituire la fascia di mitigazione.

L’olivo è una coltura autoctona mediterranea e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folta, sempreverde), anche se dalla crescita lenta, pertanto poco produttiva nei primi anni dall’impianto.

Il periodo ideale per l’impianto di nuovi uliveti e, più in generale, per impianti di colture arboree mediterranee, è quello invernale, pertanto si procederà tra il mese di novembre e marzo.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
22 di 86

Per quanto concerne la scelta delle piantine, queste dovranno essere acquistate da un vivaio e certificate dal punto di vista fitosanitario.

La coltura scelta, per le sue caratteristiche, durante la fase di accrescimento non necessita di particolari attenzioni, né di impegnative operazioni di potatura. Le operazioni da compiere in questa fase sono di fatto limitate all'allontanamento delle infestanti e, nel periodo estivo, a brevi passaggi di adacquamento ogni dieci giorni tramite carro-botte, se non si realizza un impianto di irrigazione.

La gestione di un oliveto adulto non richiede operazioni complesse né trattamenti fitosanitari frequenti: una breve potatura nel periodo invernale seguita da un trattamento con prodotti rameici, lavorazioni superficiali del suolo e interventi contro la mosca olearia (*Bactrocera oleae*) a seguito di un eventuale risultato positivo del monitoraggio con trappole feromomiche. Sulle giovani piante di olivo, al fine di prevenire infestazioni di oziorinco (*Otiorhynchus cribricollis*) sulle foglie, dovranno essere legati degli elementi in lana di vetro alla base dei tronchi, per impedire la salita degli insetti dal suolo.

Attività apistica e produzione mellifera

Gli spazi disponibili e le colture scelte, in particolare quelle arboree, consentono lo sfruttamento dell'area anche per l'attività apistica.

Larga parte delle colture (circa l'80% delle specie arboree ed ortive coltivate) si affida all'impollinazione entomofila, tanto che in orticoltura (in particolare in serra) comunemente si acquistano e utilizzano numerose (e costosissime) colonie di bombi (*Bombus* spp.) in scatola prodotte da aziende specializzate, che hanno una durata limitata ad una sola annata.

In molte aziende frutticole è invece piuttosto comune ospitare le arnie di un apicoltore solo durante il periodo di fioritura (la c.d. apicoltura nomade), proprio al fine di ottenere una maggiore impollinazione e di conseguenza un maggior tasso di allegagione dei fiori.

Da ciò si intuisce che l'attività apistica in azienda, se ben gestita, consente di ottenere un importante e costante vantaggio nell'impollinazione dei fiori oltre, chiaramente, all'ottenimento dei prodotti dell'alveare: miele, propoli, pappa reale, cera.

L'attività apistica è programmata per essere avviata a partire dal 2°- 3° anno dalla realizzazione delle opere di miglioramento fondiario, in quanto è consigliabile attendere lo sviluppo, almeno parziale, delle essenze da prato.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
23 di 86

2.2.5 Recupero strutture esistenti

Il progetto in esame prevede alcuni interventi di recupero di strutture esistenti presenti nell'area di intervento, come meglio specificato a seguire.

Casolare

Come indicato nella Tav.36 - Riquilificazione edifici di Progetto Definitivo, il casolare esistente verrà recuperato mediante ristrutturazione architettonica, per rivalutare l'immobile senza alterarne significativamente la struttura, in modo da preservarne le caratteristiche salienti.

Il casolare così ristrutturato sarà utilizzato per le attività agricole associate al parco agrivoltaico in costruzione, come descritto dal presente progetto.

L'area attorno al casolare, a valle della demolizione dei ruderi esistenti, come individuato nel prossimo paragrafo, sarà recuperata ad uliveto, per una completa integrazione con la fascia arborea realizzata tutto intorno al parco agrivoltaico.



Figura 8 - Riquilificazione casolare

Laghetto

Il laghetto esistente, in prossimità del casolare, all'interno dell'area dell'impianto agrivoltaico, sarà riquilificato per riutilizzo nell'ambito delle attività agricole associate con la realizzazione del nuovo impianto.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
24 di 86

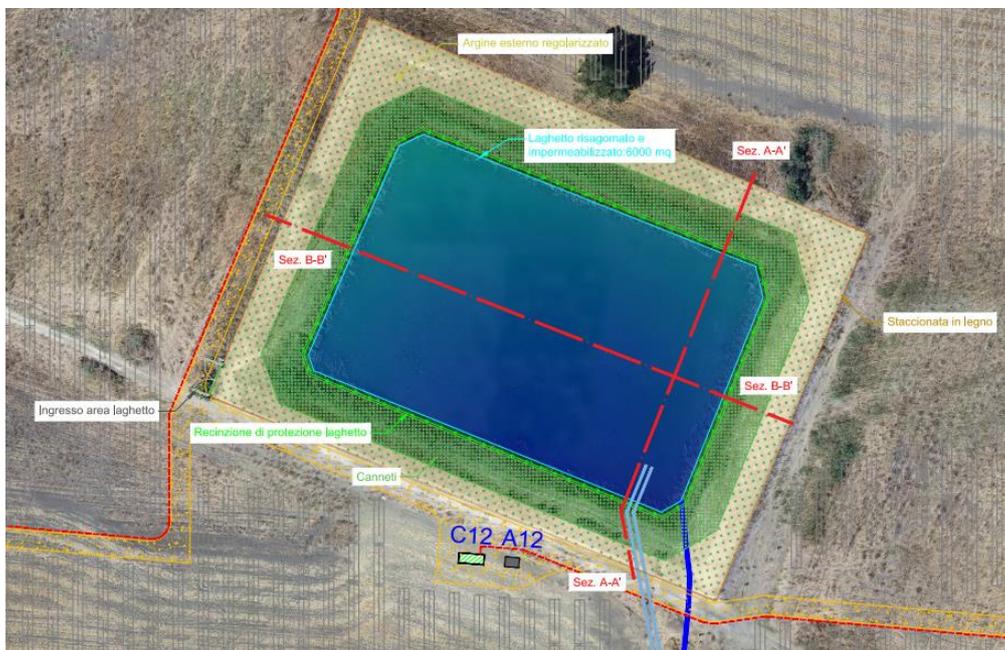


Figura 9 - Riqualificazione laghetto

Per maggiori dettagli si rimanda alla Tav.35 - Inquadramento laghetto da riqualificare e alla relazione dedicata, facente parte del presente progetto.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
25 di 86

2.3 ELEMENTI DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE SULLA COMPONENTE PAESAGGIO

In fase di progettazione sono state individuate specifiche misure di prevenzione e mitigazione finalizzate ad attenuare le potenziali interferenze con l'ambiente da parte dell'impianto in progetto, sia in fase di cantiere/*commissioning* che in fase di esercizio.

Tra le misure individuate, ve ne sono alcune specifiche per la componente paesaggio, di seguito riportate.

Impatto visivo e inquinamento luminoso (fase di cantiere)

La Società Proponente metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, prevedendo in particolare di:

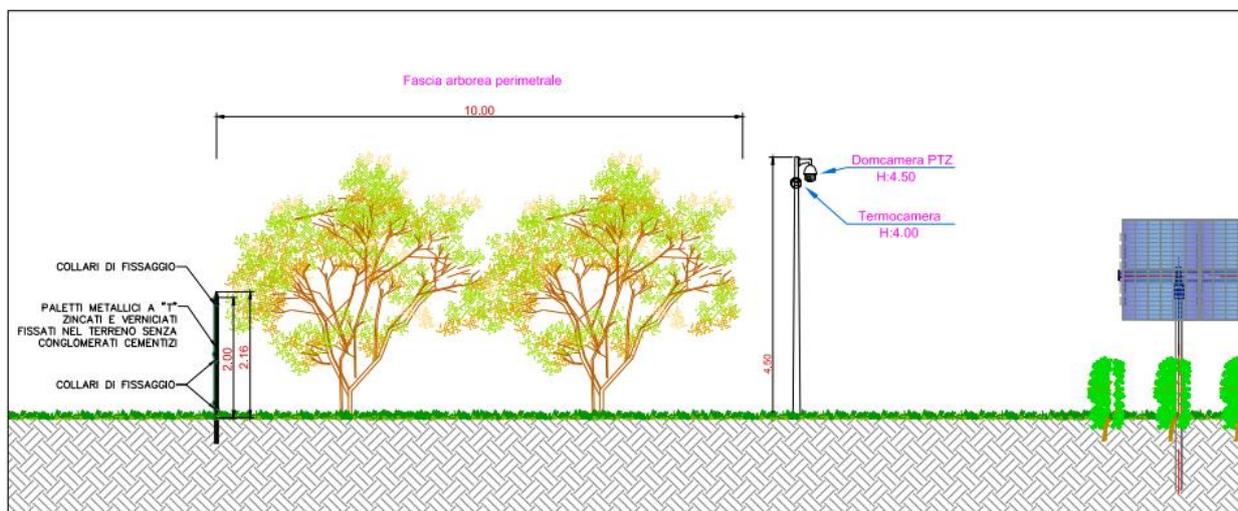
- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;
- ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

Impatto visivo (fase di esercizio)

Per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia perimetrale esterna alle aree di impianto, della larghezza di 10 m e piantumata ad ulivi.

Come meglio indicato nelle tavole di progetto, tale fascia è prevista, per la maggior parte dell'estensione della recinzione dell'impianto, internamente alla stessa e solo per un breve tratto tale fascia sarà prevista all'esterno della recinzione come riportato nelle figure seguenti.



Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
26 di 86

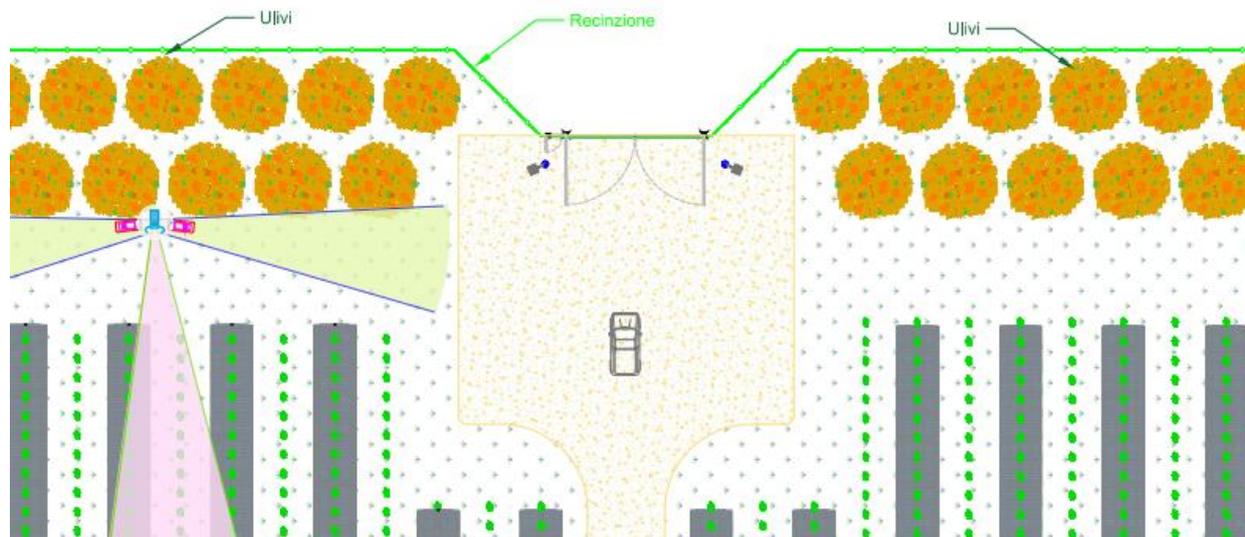
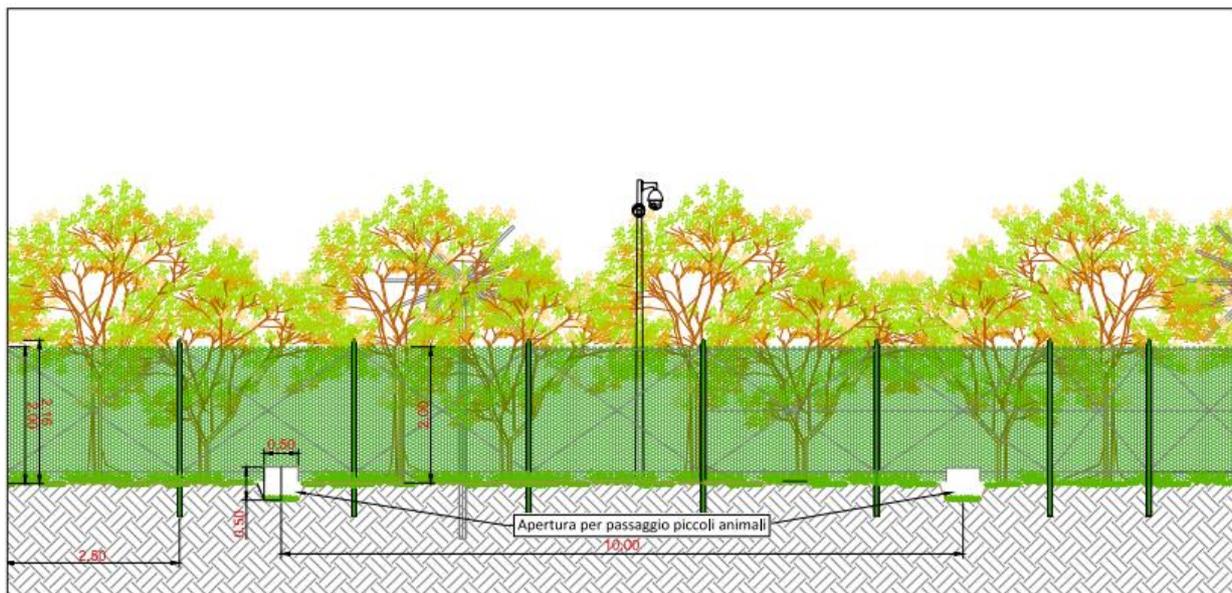


Figura 10 - Sezione fascia arborea perimetrale interna alla recinzione

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
27 di 86

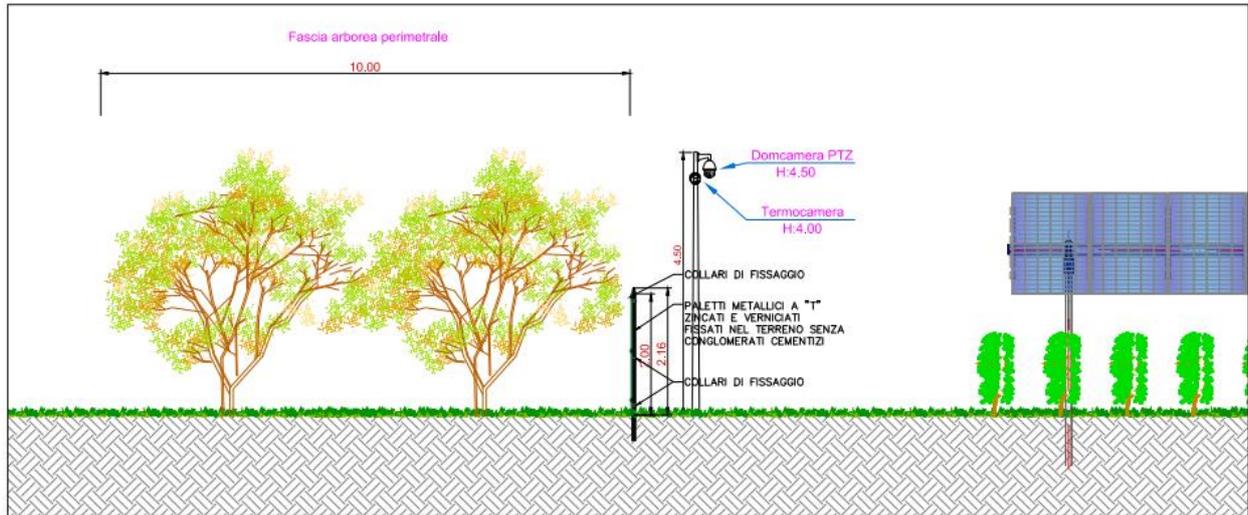


Figura 11 - Sezione fascia arborea perimetrale esterna alla recinzione

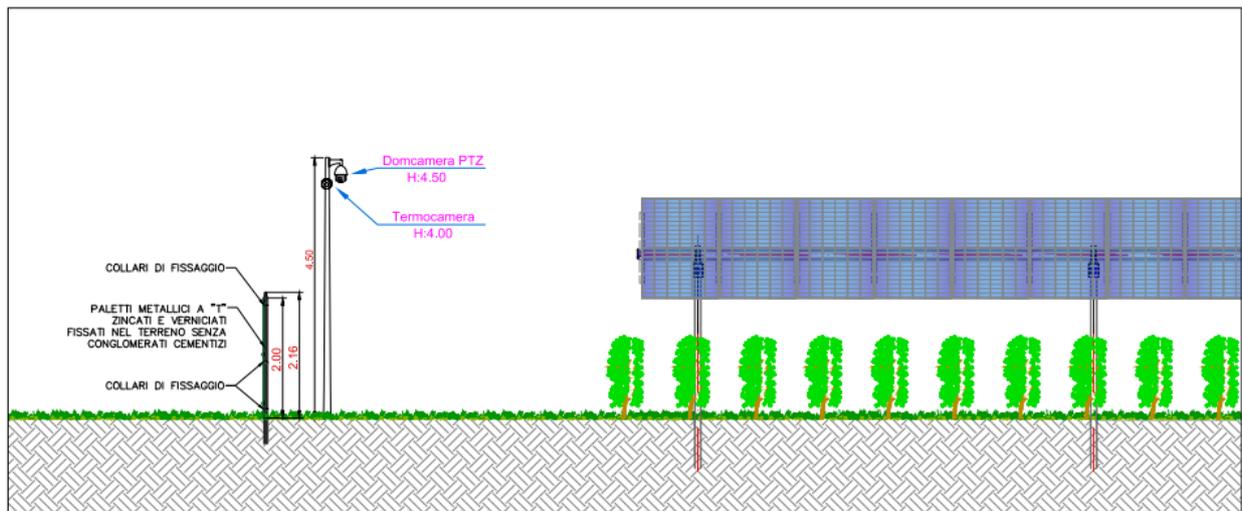


Figura 12 - Sezione recinzione senza fascia arborea

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
28 di 86

2.4 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

In sede progettuale sono state esaminate diverse ipotesi, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione.

I criteri generali che hanno guidato le scelte progettuali si sono basati, ovviamente, su fattori quali le caratteristiche climatiche e di irraggiamento dell'area, l'orografia del sito, l'accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto di distanze da eventuali vincoli presenti, o da eventuali centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici.

L'analisi delle alternative considerate, viene presentata di seguito.

2.4.1 Alternative di localizzazione

La scelta del sito per la realizzazione di un impianto agrivoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l'individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio.

Con riferimento ai più recenti criteri di identificazione delle aree idonee per l'installazione di impianti FER previsti dal D.Lgs. 199/2021 e s.m.i., si evidenzia come l'area di inserimento dell'impianto in progetto sia ascrivibile ad "area idonea" in quanto riconducibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater dello stesso D.Lgs.:

[...] Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1 sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

c-quater) *[...] le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di 500 m per gli impianti fotovoltaici. [...]*

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- un buon irraggiamento dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
29 di 86

- la vicinanza del punto di connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN);
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisoriale, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

2.4.2 Alternative progettuali

La Società Proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici
- Costo di investimento
- Costi di Operation and Maintenance
- Producibilità attesa dell'impianto

Nella Relazione Descrittiva Generale allegata alla documentazione di Progetto Definitivo del progetto in esame, tali criteri sono stati utilizzati per mettere a confronto diverse tecnologie impiantistiche: *Impianto fisso, Impianto monoassiale -inseguitore di rollio, Impianto monoassiale -inseguitore ad asse polare, Impianto monoassiale-inseguitore di azimut, Impianto biassiale, Impianto biassiale su strutture elevate.*

Andando ad assegnare punteggi ad ogni criterio per le differenti soluzioni impiantistiche identificate, è stato possibile individuare la tecnologia che consente il miglior compromesso.

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto e, nel contempo, è particolarmente adatta per la coltivazione delle superfici libere tra le interfile dei moduli. Infatti, la distanza scelta tra file adiacenti di strutture è stata identificata in 6 m, in modo da consentire la corretta spaziatura tra i filari dei vigneti, come necessario per la corretta manutenzione degli stessi.

Per maggiori dettagli in merito alla metodologia di valutazione applicata si rimanda alla documentazione di Progetto Definitivo presentato contestualmente al presente SIA.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
30 di 86

2.4.3 Alternativa “zero”

Il progetto definitivo dell’intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta “zero”, cioè la possibilità di non eseguire l’intervento.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l’intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

I benefici ambientali derivanti dall’operazione dell’impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall’impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell’attività di produzione di energia elettrica in Italia.

I benefici ambientali attesi dell’impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica sono riportati nelle seguenti tabelle.

Inquinante	Emissioni specifiche in atmosfera (g/kWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno)	Mancate Emissioni di Inquinanti in 20 anni di esercizio (t)
CO ₂	474,0	51.038,90	1.020.778,0
NO _x	0,427	45,98	803,27
SO ₂	0,373	40,16	919,56
Polveri	0,014	1,51	30,15

Tabella 2-Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti

Fattore di emissione specifico (tep/kWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (tep/anno)	Mancate Emissioni di Inquinanti in 20 anni di esercizio (tep)
0,000187	20.135,60	402.712,0

Tabella 3- Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile

La costruzione dell’impianto agro-fotovoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socioeconomico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell’impianto) che nella fase di esercizio dell’impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell’intervento proposto costituirà un’importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno dell’impianto agro-fotovoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc.

Le attività a carico dell’indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione)
con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
31 di 86

Occorre inoltre considerare che l'intervento in progetto costituisce, come più volte specificato, un'opportunità di valorizzazione del contesto agricolo di inserimento, coniugando la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo l'obiettivo di contenimento del consumo di suolo e quello della tutela del paesaggio.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
32 di 86

3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Come già specificato in precedenza, l'analisi dello stato attuale è stata effettuata utilizzando l'approccio metodologico fornito dall'Allegato Tecnico del DPCM 12 dicembre 2005. Nei paragrafi seguenti viene dettagliata l'analisi eseguita.

3.1 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

L'analisi dei livelli di tutela è stata fatta sulla base dei principali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale di riferimento in materia paesaggistica.

3.1.1 Pianificazione Nazionale

Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199 e s.m.i.

Il Decreto Legislativo n.199 dell'8 novembre, che attua la Direttiva UE 11/12/2018, n. 2001, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.285 del 30/11/2021 e reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030.

Al fine apportare semplificazioni ai procedimenti autorizzativi per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili viene introdotto il concetto di "aree idonee" (art. 20) la cui disciplina per l'individuazione sarà introdotta attraverso uno o più Decreti Ministeriali e successivamente recepita da parte delle Regioni; tale disciplina aggiornerà le linee guida per l'autorizzazione degli impianti a fonti rinnovabili di cui all'art. 12 c.10 del D.lgs n. 387 del 29 Dicembre 2003.

L'individuazione delle superfici e delle aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili rispetterà i principi della minimizzazione degli impatti sull'ambiente, sul territorio, sul patrimonio culturale e sul paesaggio, fermo restando il vincolo del raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 e tenendo conto della sostenibilità dei costi correlati al raggiungimento di tale obiettivo.

Il comma 8 dell'art. 20, come recentemente modificato dal Decreto-Legge 24 febbraio 2023, n. 13, prevede che, nelle more di individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri che saranno emanati dai futuri decreti ministeriali, considera *aree idonee* le seguenti:

- a) *i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28, nonché, per i soli impianti solari fotovoltaici, i siti in cui, alla data di entrata in vigore della presente disposizione, sono presenti impianti fotovoltaici sui quali, senza variazione dell'area occupata o comunque con variazioni dell'area occupata nei limiti di cui alla lettera c-ter), numero 1), sono eseguiti interventi di modifica sostanziale per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, anche con l'aggiunta di sistemi di accumulo di capacità non superiore a 8 MWh per ogni MW di potenza dell'impianto fotovoltaico;*
- b) *le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152;*

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
33 di 86

c) *le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento*

c-bis) *i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali.*

c-bis. 1) *i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC).*

c-ter) *esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:*

- 1. le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;*
- 2. le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*
- 3. le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.*

c-quater) *fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.*

Il comma 7 dell'art. 20 chiarisce comunque che le "Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee".

Ad oggi i decreti ministeriali per l'individuazione delle aree idonee non risultano ancora emanati pertanto la compatibilità del progetto è stata valutata in base alle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al DM 10/09/2010 attualmente vigenti, è stato tuttavia verificato se le aree sono assimilabili ad aree idonee in base alle prime indicazioni fornite dal D.Lgs. 08 Novembre 2021 e s.m.i.; l'analisi è riportata nei successivi paragrafi.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
34 di 86

DM 10 settembre 2010

L'articolo 12 del D.Lgs n. 387 del 19 dicembre 2003 prevede l'emissione di specifiche Linee Guida Nazionali, (pubblicate in G.U. n. 219 del 18 settembre 2010, allegate al D.M. 10 settembre 2010) all'interno delle quali sono riportati i contenuti minimi da presentare per le istanze autorizzative e vengono chiarite le procedure per ogni impianto, in base alla tipologia di fonte rinnovabile prevista e alla potenza installata.

Il DM 10 settembre 2010, oltre ad individuare i contenuti minimi dell'istanza di Autorizzazione Unica, applicabile al caso in esame, fornisce dei criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio. In particolare, fornisce, al punto 16 delle Linee Guida, dei requisiti generali la cui sussistenza costituisce elemento per la valutazione positiva del progetto.

In Allegato 3 alle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010 vengono inoltre forniti criteri per l'individuazione delle aree non idonee agli impianti FER, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio di tali aree.

Tra le aree non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile vi sono:

- Siti UNESCO;
- Aree e beni di notevole interesse culturale di cui al D.Lgs. 42/04 e s.m.i., nonché immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
- Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- Aree naturali protette nazionali e regionali;
- Zone umide Ramsar;
- Siti di importanza comunitaria (SIC) e zone di protezione speciale (ZPS);
- Important bird area (IBA);
- Aree determinanti ai fini della conservazione della biodiversità;
- Aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità (produzioni biologiche, D.O.P., I.G.P. S.T.G. D.O.C, D.O.C.G, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio, incluse le aree caratterizzate da un'elevata capacità d'uso dei suoli;
- Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico PAI;
- Aree tutelate per legge (art. 142 del Dlgs 42/2004): territori costieri fino a 300 m, laghi e territori contermini fino a 300 m, fiumi torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m, boschi, ecc.

In merito alle aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità come produzioni biologiche, DOC, DOCG, DOP, IGP nel territorio preso in esame riguardano il comparto vitivinicolo e quello lattiero-caseario; si riportano di seguito le principali produzioni che interessano l'areale di Mazara del Vallo, rimandando, per maggiori dettagli, alla Relazione Pedo-agronomica allegata al Progetto Definitivo:

- "Marsala" D.O.C.;

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2023	225641	35 di 86

- “Sicilia” D.O.C.;
- “Terre Siciliane” I.G.T.
- Pecorino siciliano D.O.P.

In tabella seguente si riporta in forma schematica il confronto tra i requisiti indicati dal DM e le caratteristiche del progetto in esame.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
36 di 86

Requisiti di cui al punto 16 delle Linee Guida D.M. 10 Settembre 2010	Caratteristiche del progetto in esame
16.1 Requisiti generali	
a) la buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità e ai sistemi di gestione ambientale	La società Proponente fa parte del Gruppo Engie, leader mondiale della decarbonizzazione e dell'efficienza energetica. Con più di 500 MW di capacità rinnovabile, oltre 20 parchi eolici e fotovoltaici, Engie è leader nella progettazione, nell'ingegneria e nella realizzazione di impianti tecnologici eseguiti nel rispetto dei più elevati standard tecnologici e di qualità.
b) la valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico-produttivi.	Non applicabile in quanto non pertinente con il progetto in esame.
c) il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili	<p>Come già specificato in precedenza, l'impianto agrivoltaico "Grillo" risponde ai requisiti di cui alle <i>Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici</i> del giugno 2022 per la definizione di "impianto agrivoltaico integrato innovativo" in quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adotta soluzioni integrative innovative di cui al punto C delle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici del giugno 2022 atte a garantire la piena integrazione tra l'attività agricola e la produzione di energia fotovoltaica volte a ottimizzare le prestazioni di entrambi sistemi; • è previsto in estensione dell'impianto agro-fotovoltaico di Mazara Del Vallo di proprietà dello stesso gruppo della società proponente e in corso di completamento e connessione alla rete; • con riferimento alle superfici, circa il 44% dell'intera superficie dell'impianto sarà dedicata a vigneti, appositamente studiati per ottimizzarne la coesistenza con le strutture fotovoltaiche e, al contempo, permettere una normale gestione meccanizzata; • con riferimento alle superfici, circa il 44% dell'intera superficie dell'impianto sarà dedicata a vigneti, appositamente studiati per ottimizzarne la coesistenza con le strutture fotovoltaiche e, al contempo, permettere una normale gestione meccanizzata; • completa l'attività agricola con l'olivocoltura tramite la realizzazione di una fascia perimetrale sulla quale verranno reimpiantati gli ulivi esistenti, fascia che funge da opera di mitigazione e schermatura verso le aree limitrofe; • permette il recupero dei principali edifici del baglio esistente, attualmente in stato di parziale

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
37 di 86

Requisiti di cui al punto 16 delle Linee Guida D.M. 10 Settembre 2010	Caratteristiche del progetto in esame
	<p>abbandono, che verranno utilizzati ai fini dell'attività agricola;</p> <p>riqualifica i bacini irrigui esistenti che troveranno funzione nella conservazione dell'avifauna esistente e potranno essere utilizzati per l'irrigazione delle attività agricole</p>
<p>d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (<i>brownfield</i>), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee</p>	<p>Il progetto in esame è previsto in estensione dell'impianto agrofotovoltaico di Mazara Del Vallo di proprietà dello stesso gruppo della società proponente e in corso di completamento e connessione alla rete.</p> <p>Esso verrà realizzato ottimizzando al massimo le strutture esistenti e cercando di minimizzare le eventuali interferenze; il tracciato dei cavidotti seguirà essenzialmente il tracciato della viabilità esistente; non è prevista la realizzazione di nuovi tratti stradali, ma solo interventi minimi di adeguamento della viabilità esistente al fine di garantire l'accesso all'impianto e relative opere connesse.</p>
<p>e) una progettazione legata alla specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio;</p>	<p>Come già specificato in precedenza, nell'ambito del progetto dell'impianto è stato inserito, come parte inderogabile dell'iniziativa stessa, un progetto di coltivazione agronomica dei terreni interessati dall'installazione dell'impianto stesso. Per tale motivo è stato predisposto uno specifico piano colturale nell'ambito del quale sono state selezionate specie ad hoc in relazione alla specificità dei luoghi, delle condizioni climatiche dell'area e dell'effettiva disponibilità idrica del territorio.</p> <p>Per la coltivazione della fascia arborea perimetrale si è optato per la scelta di un impianto arboreo tipico della tradizione agroalimentare siciliana (olivo in asciutto) e per la realizzazione di fascia arbustiva a ridosso della recinzione (zone di corridoio ecologico), andamento naturaliforme, senza apporti idrici artificiali (scelta delle specie secondo i criteri del Piano Forestale Regionale e delle Aree Ecologicamente Omogenee della Sicilia).</p> <p>Saranno inoltre riqualificati dal punto di vista naturalistico alcune aree specifiche all'interno dell'impianto agrofotovoltaico come, ad esempio, quelle di impluvio o dei bacini irrigui esistenti che troveranno funzione nella conservazione dell'avifauna esistente.</p>
<p>f) la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico;</p>	<p>Come meglio specificato al paragrafo 4.1 l'analisi delle alternative progettuali ha portato ad individuare come migliore soluzione impiantistica, la tipologia di impianto ad inseguimento monoassiale (inseguitore di rollio) che risulta integrarsi in maniera ottimale con la coltivazione delle aree libere tra le strutture di sostegno.</p> <p>Al fine di garantire il corretto mantenimento delle aree destinate a vigneto, sono stati adottati specifici accorgimenti progettuali, sia per l'impianto fotovoltaico, che per l'impianto agricolo.</p> <p><u>impianto fotovoltaico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> è stata alzata leggermente la struttura rispetto ai tracker standard, per garantire le altezze necessarie per effettuare tutte le operazioni sia agricole che di manutenzione impiantistica. Inoltre, tale altezza aumentata consente di far trapelare molta più luce al

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
38 di 86

Requisiti di cui al punto 16 delle Linee Guida D.M. 10 Settembre 2010	Caratteristiche del progetto in esame
	<p>di sotto dei moduli, a beneficio delle culture sottostanti</p> <ul style="list-style-type: none"> vengono utilizzati singoli moduli in verticale e moduli bifacciali e/o con vetro trasparente per garantire sempre una maggiore radiazione sotto le strutture. è stata adottata una larghezza tra le vele tale da garantire il passaggio dei mezzi agricoli, una buona distribuzione della radiazione solare sotto le strutture e una omogenea distribuzione dell’acqua piovana <p><u>Impianto agricolo</u> È stata aumentata leggermente la distanza tra i filari dei vigneti a 3 m anziché gli standard 2.5 m, per consentire il corretto spaziamento tra le vele dell’impianto agrivoltaico.</p>
<p>g) il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all’autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione del personale e maestranze future</p>	<p>Come meglio specificato al capitolo 4, l’iniziativa in progetto comporterà importanti ricadute occupazionali e sociali, tra cui la creazione di posti di lavoro qualificato in loco, generando competenze che possono essere eventualmente valorizzate e riutilizzate determinando un apporto di risorse economiche nell’area.</p> <p>Nell’ottica di aumentare la consapevolezza sulla necessità delle energie alternative, la Società organizzerà iniziative dedicate alla diffusione ed informazione circa la produzione di energia rinnovabile (quali ad esempio visite didattiche nell’Impianto agro-fotovoltaico, campagne di informazione e sensibilizzazione in materie di energie rinnovabili, attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili aperte alla popolazione).</p>
<p>h) l’effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati a biomasse.</p>	<p>Non applicabile</p>
<p>16.4 Nell’autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, deve essere verificato che l’insediamento e l’esercizio dell’impianto non comprometta o interferisca negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale</p>	<p>Il Piano Colturale scelto per il progetto in esame prevede la coltivazione di vigneti per una superficie totale pari a 36,4 ha: le varietà di uva scelte saranno atte alla produzione di vino a marchio Marsala DOC, IGT Sicilia, DOC Sicilia.</p> <p>Per quanto concerne la fascia perimetrale, lo stesso Piano Colturale prevede che saranno estirpati e riposizionati tutti gli ulivi adulti recuperabili presenti nell’area, atti alla produzione di olivo EVO “Valli Trapanesi DOP”</p>
<p>16.5 Eventuali misure di compensazione per i Comuni potranno essere eventualmente individuate secondo le modalità e in riferimento agli impatti negativi non mitigabili.</p>	<p>Come meglio specificato al paragrafo 4.3 il progetto in esame non comporterà impatti negativi non mitigabili.</p> <p>Tuttavia, tra le principali ricadute sociali attese sono incluse misure compensative a favore dell’amministrazione locale, che contando su una maggiore disponibilità economica, può perseguire lo sviluppo di attività socialmente utili, anche legate alla sensibilizzazione nei riguardi dello sfruttamento delle energie alternative.</p> <p>La Società concorderà con il Comune le misure compensative in accordo ai principi dell’Allegato 2 al DM 10/09/2010.</p>

Tabella 4- Requisiti di cui al DM 10/09/2010

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
39 di 86

L'area di intervento risulta conforme ai principi generali di identificazione delle aree non idonee per l'installazione di impianti FER stabiliti dal DM 10/09/2010 in quanto non risulta interessata dalla presenza di aree ascrivibili alle tipologie sopra citate.

Aree idonee ai sensi del Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199 e s.m.i.

Ad oggi non sono stati emanati decreti del Ministero per l'individuazione delle aree idonee; pertanto, per il sito di intervento, è stata effettuata una verifica in base alle aree attualmente considerate idonee come rappresentato dall'art. 20 comma n.8 del D.Lgs. n. 199/2021 e sm.i..

Nello specifico il sito di intervento:

- a) non risulta interessato da impianti già esistenti, anche se nei terreni immediatamente limitrofi sono presenti;
- b) le aree non appartengono a siti oggetto di bonifica;
- c) non appartiene ad aree di cava o miniere cessate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, né a porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento;

c-bis) le aree non sono nella disponibilità delle Ferrovie dello Stato né di società concessionarie statali;

c-bis 1) le aree non sono nella disponibilità di società di gestione aeroportuali;

c-ter) nell'ambito di 500 m non sono presenti né zone a destinazione industriale, commerciale e artigianale né sono presenti reti autostradali entro una distanza di 300 m;

c-quater) non risulta compreso nel perimetro di beni sottoposti a tutela ai sensi del *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42* né ricade nella fascia di 500 m da aree vincolate ai sensi dell'art. 136 ai sensi della Parte Seconda dello stesso D.Lgs. (beni culturali).

L'area di inserimento dell'impianto agrivoltaico risulta pertanto ascrivibile ad area idonea ai sensi del D.Lgs. 199/2021 e s.m.i. in quanto ascrivibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater dello stesso.

3.1.2 Pianificazione regionale

L'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente, allo scopo di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di tali impianti.

Ad oggi, con DGR 12/07/2016 n. 241, modificata dal Decreto Presidenziale n. 26 del 10/10/2017, sono stati ufficializzati solo i criteri di individuazione delle aree non idonee limitatamente agli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica, non applicabili al progetto in esame, e dalle quali comunque le opere in progetto risultano esterne.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
40 di 86

Pertanto, non essendo ancora individuate nella Regione Sicilia aree non idonee per l'installazione di impianti agro-fotovoltaici, sono stati analizzati, nel paragrafo precedente, i criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio forniti al punto 16 delle Linee Guida del DM 10 settembre 2010.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il territorio della regione Sicilia è interessato dai seguenti piani paesistici di area vasta:

- 1) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento;
- 2) Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella Provincia di Caltanissetta;
- 3) Piano Paesaggistico dell'Ambito 9 ricadente nella Provincia di Messina;
- 4) Piano Paesaggistico dell'Ambito 8 ricadente nella Provincia di Messina;
- 5) Piano Paesaggistico degli Ambiti 3, 4,5,6,7,11 ricadenti nella Provincia di Palermo;
- 6) Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di Ragusa;
- 7) Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa;
- 8) Piano Paesaggistico dell'Ambito 1 ricadente nella Provincia di Trapani;
- 9) Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie (Lampedusa e Linosa);
- 10) Piano Paesaggistico delle Isole Egadi (Favignana, Levanzo e Marettimo);
- 11) Piano Paesaggistico dell'isola di Ustica;
- 12) Piano Paesaggistico dell'isola di Pantelleria;
- 13) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani.

Il Piano Paesaggistico degli ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani, in cui ricade il progetto in esame, è stato adottato con delibera 2694 del 15/06/2017, di rettifica del D.A. 6683 del 29/12/2016.

Costituiscono obiettivi generali di Piano:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Tali obiettivi costituiscono il punto di riferimento generale entro il quale vengono definiti, per ciascun ambito locale - denominato "Paesaggio Locale"- specifiche prescrizioni e previsioni coerenti con gli obiettivi generali stessi.

Per il perseguimento degli obiettivi generali, il Piano riconosce la necessità di porre in essere politiche di tutela e valorizzazione estese all'intero territorio regionale e interessanti diversi settori di competenza

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
41 di 86

amministrativa, volte ad attivare forme di sviluppo sostenibile, specificamente riferite alle diverse realtà territoriali, ed in particolare, a:

- conservare e consolidare l'armatura storica del territorio come base di ogni ulteriore sviluppo insediativo e trama di connessioni del patrimonio culturale;
- conservare e consolidare la rete ecologica, formata dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come trama di connessione del patrimonio naturale, seminaturale e forestale.

La normativa di Piano si articola in:

1. Norme per **componenti** del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
2. Norme per **paesaggi locali**, in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

Gli elaborati cartografici di Piano sono costituiti da:

- Carta delle componenti del paesaggio
- Carta dei beni paesaggistici
- Carta dei regimi normativi.

di cui si riporta un estratto, relativo all'area interessata dagli interventi in progetto, nelle figure riportate a seguire.

Per quanto concerne l'analisi delle *componenti del paesaggio* (v. Figura successiva) l'area occupata dall'impianto agro-fotovoltaico risulta compresa tra i seguenti elementi:

- Sottosistema agricolo-forestale:
 - Paesaggio delle colture erbacee;
 - Paesaggio del vigneto;
 - Paesaggio dell'oliveto;
- Sottosistema abiotico:
 - pozzi

mentre l'area del tracciato dei cavi MT esterni al perimetro dell'impianto nonché l'area interessata dall'Impianto di Utenza e dall'Impianto Bess risultano ubicati prevalentemente nella componente "Paesaggio del vigneto" ed in misura minore nella componente "Paesaggio delle colture erbacee".

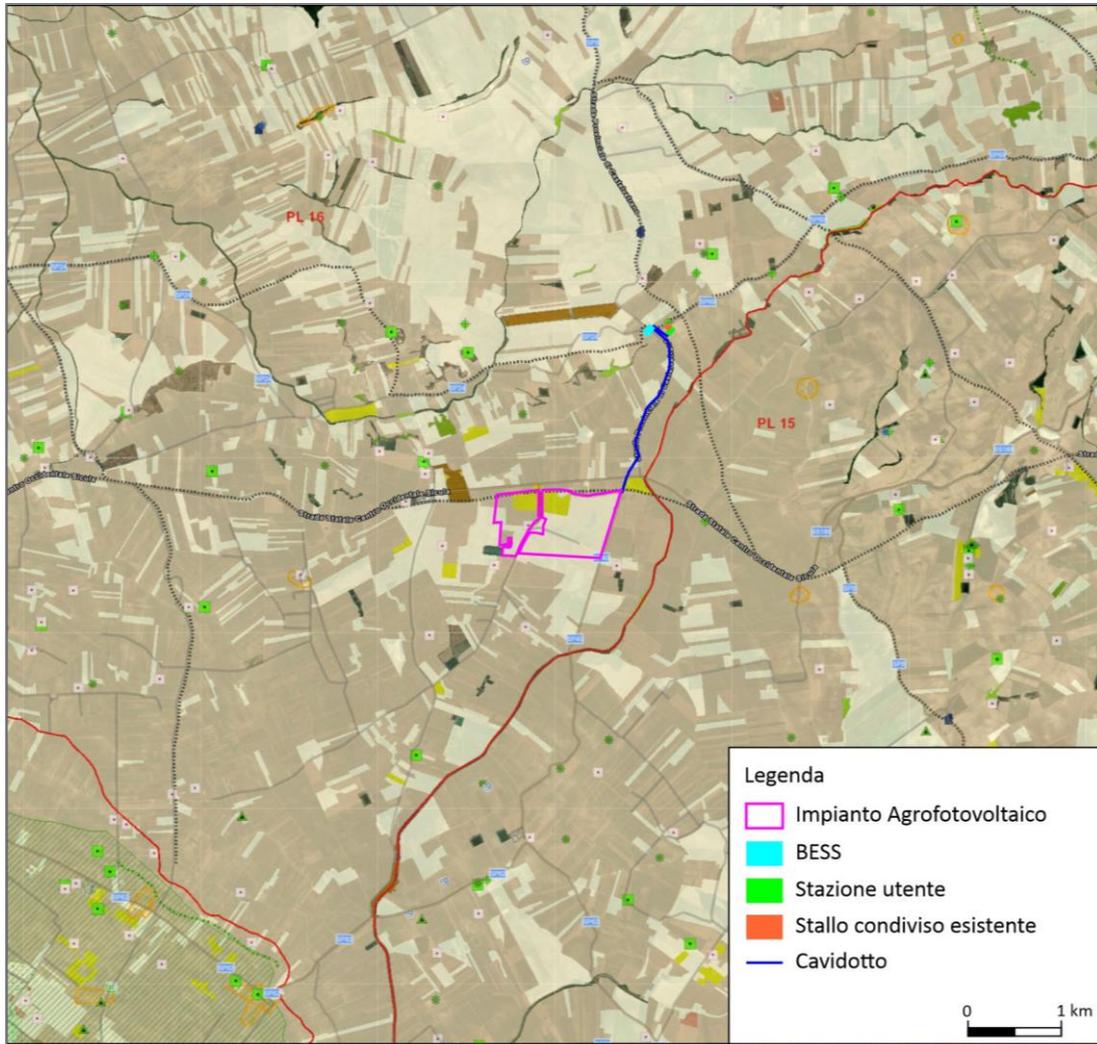
Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione)
con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
42 di 86



Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

 PAGINA
43 di 86

Paesaggi locali (0) 	centri e nuclei storici (7) Centri storici di origine antica Centri storici di origine medievale Centri storici di nuova fondazione Nuclei storici Nuclei storici a funzionalità specifica Centri storici abbandonati
siti di particolare rilievo biogeografico (1) Siti di interesse bio-geografico	crinali (8)
grotte (2) grotta	viabilità_storica (9) viabilità storica principale ferrovia storica regie trazzere
singolarità geomorfologiche (3) pozzo, pozzo termale emergenza geopaleontologica sorgente, sorgente termale	aree archeologiche (10)
rilievi isolati (4) Rilievi isolati	aree di interesse archeologico (11)
beni isolati (5) A1 - Torri A2 - Bastioni, castelli, fortificazioni, rivellini A3 - Capitanerie, carceri, caserme, depositi di polvere, fortini, dogane B1 - Abbazie, badie, collegi, conventi, eremi, monasteri, santuari B2 - Cappelle, chiese B3 - Cimiteri, ossari B4 - Edicole, cippli, croci, monumenti celebrativi C1 - Casine, casini, palazzetti, palazzine, palazzi, ville, villette, villini C2 - Pagliai, grotte abitate, ricoveri, rifugi D1 - Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali D2 - Case coloniche, depositi frumentari, magazzini, stalle D3 - Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti D4 - Mulini D5 - Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche D6 - Tonnare D7 - Saline D8 - Cave, miniere, solfare D9 - Calcare, fornaci, forni, stazzoni D10 - Fabbriche, insediamenti industriali, distillerie E4 - Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, ristoranti, taverne E5 - Asili dei poveri, gasometri, lazzareti, macelli, ospedali, scuole, telegrafi E6 - Fanali, fari, fari-lanterne, semafori E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantoniere E8 - Ponti, gallerie E9 - Giardini, ville	parchi_archeo (12)
punti panoramici (6) Punti panoramici	acque superficiali (13) gorghi e paludi saline dune (14) dune pianure (15) pianure fluviali altopiano sciare (16)
	paesaggio delle serre (17)
	vegetazione forestale (18) Formazioni pioniere e secondarie Leccete Pinete di pini mediterranei Querceti di rovere e roverella Sugherete Macchie e arbusteti mediterranei Formazioni riparie Rimboschimenti
	paesaggio agrario (19) paesaggio delle colture erbacee oliveti colture arboree vigneti

Figura 13- Stralcio della tavola “Componenti del paesaggio” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto

Gli elementi del sottosistema agricolo-forestale sono disciplinati dall’art. 14 delle NTA di Piano, che prevede sostanzialmente i seguenti indirizzi:

- Paesaggio delle colture erbacee: l’indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, occorre l’attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure di:
 - parziale conversione in pascolo permanente o avvicendato e/o miglioramento della copertura del pascolo esistente;

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
44 di 86

- ritiro dei seminativi dalla produzione e creazione di aree di rinaturazione;
- introduzione di fasce e zone arbustate o alberate per l'incremento della biodiversità.
- Paesaggio del vigneto: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure:
 - per i vigneti ad alberello e contropalliera in asciutto per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, mantenimento della destinazione colturale per impianti a specifica tipologia e localizzazione, nelle aree di applicabilità della misura;
 - per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.
- Paesaggio dell'oliveto: L'indirizzo è quello del mantenimento della destinazione colturale per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, a ordinamento asciutto.

All'interno dell'area dell'impianto fotovoltaico è inoltre presente un elemento della componente *Sottosistema abiotico*, costituito nello specifico da un pozzo, in riferimento al quale l'art. 11 delle NTA di Piano prevede i seguenti indirizzi:

- Sottosistema abiotico-Pozzi: Sono oggetto di tutela i punti di emergenza idrica quali pozzi e sorgenti utilizzati per scopi idropotabili. Vanno attuate la difesa e la prevenzione dall'inquinamento dei corsi d'acqua e degli acquiferi vulnerabili.

In relazione alla presenza di tale pozzo, si segnala che per quanto censito dalle tavole di Piano, esso risulta ad oggi non più attivo.

Per quanto concerne invece l'analisi dei **Paesaggi Locali**, dall'estratto della Carta dei beni paesaggistici riportata in figura seguente emerge quanto segue:

- l'area del parco agrivoltaico, del sistema di accumulo bess e dell'impianto di Utenza risultano interamente compresi nel Paesaggio Locale 16 "Marcanzotta";
- per quanto attiene ai beni paesaggistici nell'area dell'impianto non si rilevano elementi specifici.
- nell'area di inserimento delle opere in progetto si rileva la presenza della S.S. Centro Occidentale Sicula e della S.P. N. 69 Sanagia considerate entrambe di rilevanza storica (Trazzere) mentre solo la prima di rilevanza panoramica.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

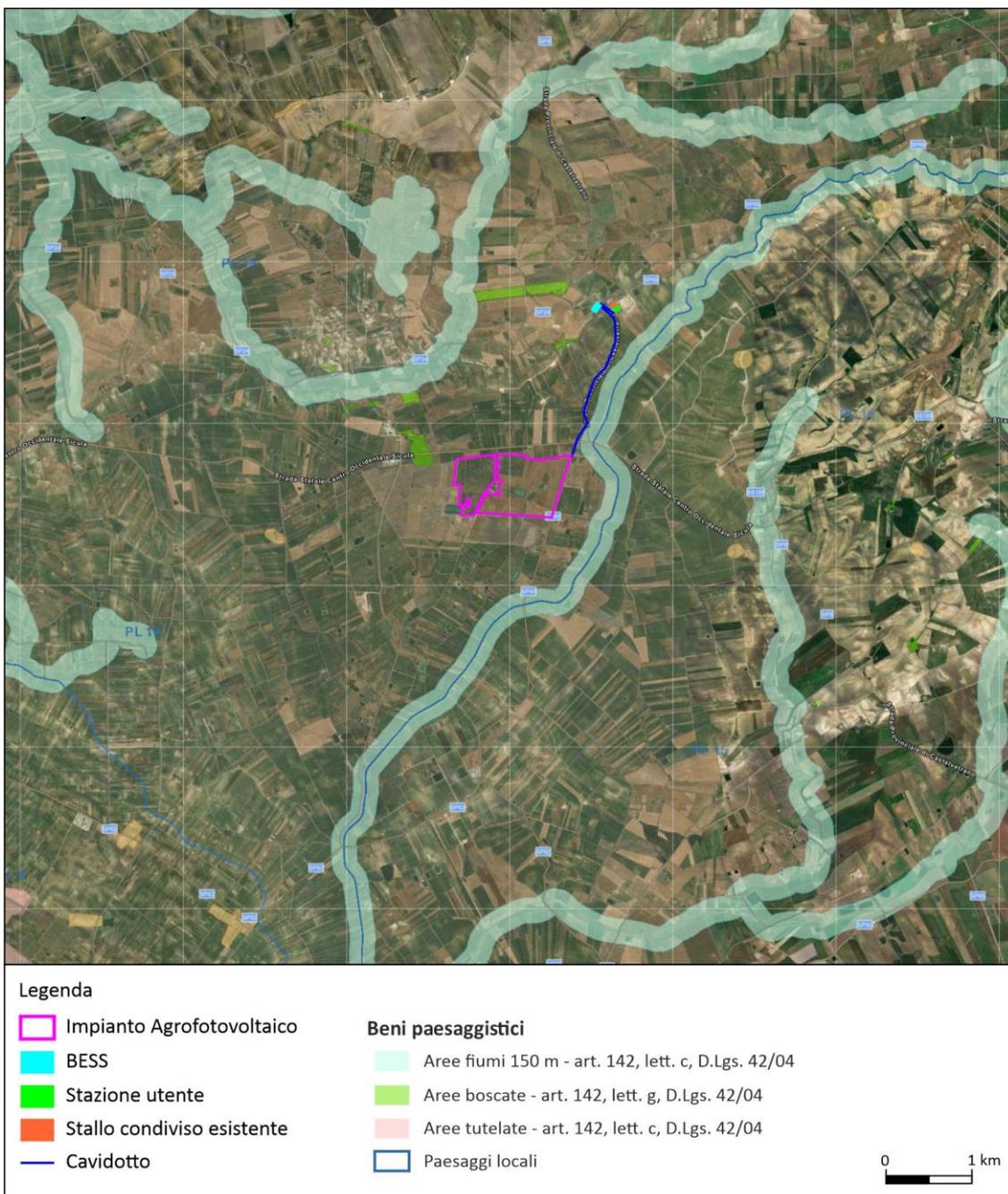
 PAGINA
45 di 86


Figura 14- Stralcio della tavola “Beni paesaggistici” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto

Le NTA di Piano disciplinano il Paesaggio Locale di riferimento (PL16- Marcanzotta) all’art. 36 delle NTA stesse, prevedendo, nello specifico, obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici volti alla tutela di elementi in esso contenuti quali il *paesaggio agrario* e *punti panoramici*, *viabilità storica e panoramica* presenti all’interno dell’area di inserimento degli interventi in progetto.

In accordo alla suddetta normativa, per la valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto in esame è stata predisposta specifica Relazione Paesaggistica, alla quale si rimanda per i dettagli.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
46 di 86

Per quanto concerne infine l’analisi dei **Regimi normativi**, come visibile dalla figura seguente, tutte le strutture di progetto risultano completante esterne alla perimetrazione delle aree sottoposte a tutela.

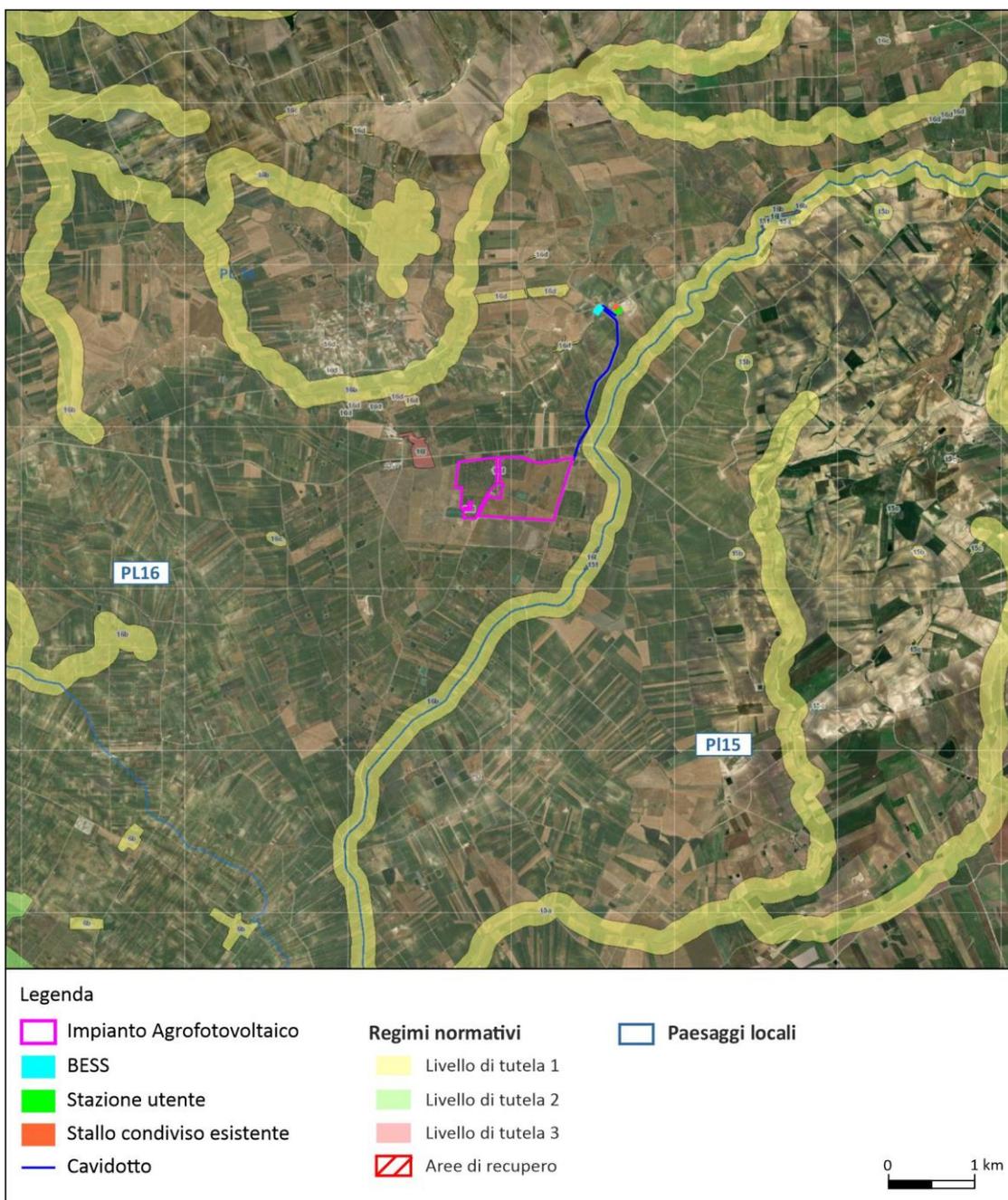


Figura 15- Stralcio della tavola “Regimi Normativi” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
47 di 86

In sintesi, dall’analisi del Piano Paesaggistico della Provincia di Trapani, risulta quanto segue:

- il progetto in esame non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione;
- il progetto non risulta in contrasto con le prescrizioni e gli indirizzi di tutela del Piano stesso, con particolare riferimento alla componente paesaggio agrario, in quanto impianto “agrivoltaico”
- in relazione alla presenza di elementi del sottosistema abiotico (pozzi) all’interno del parco agrivoltaico, si evidenzia che per quanto censito dalle tavole di Piano, esso risulti ad oggi non più attivo e pertanto non sussistono interferenze con gli interventi in progetto;
- il progetto risulta tale da non alterare le viabilità storiche presenti; è previsto l’attraversamento in interrato di una di queste, pertanto, in piena sintonia con le indicazioni del piano stesso che richiede di evitare le palificazioni dei servizi di rete;
- relativamente alla presenza di strade panoramiche, nell’ambito della Relazione Paesaggistica sono stati predisposti specifici fotoinserimenti dai quali risulta la compatibilità del progetto con il contesto paesaggistico di riferimento e con la qualità percettiva dello stesso;
- il progetto risulta conforme alle indicazioni del Piano relativamente alla tutela dei Beni paesaggistici ed ai regimi normativi in quanto, tutte le aree di intervento risultano esterne alla perimetrazione di aree tutelate di cui all’ art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i..

3.1.3 Pianificazione locale (provinciale e comunale)

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Trapani (PTCP)

La Provincia Regionale di Trapani, ora Libero Consorzio Comunale di Trapani, con deliberazione n. 9 del 10/09/2014 ha approvato il progetto di massima del Piano Territoriale Provinciale ex art. 12 della L.R. 9/86.

Il progetto di Massima è stato oggetto di esame, da parte di diverse commissioni consiliari, propedeutico alla trattazione della Deliberazione da parte del Consiglio Provinciale, ottenendo, in particolare, il parere favorevole della Commissione Consiliare Territorio e Ambiente con nota prot. 107/2010.

Essendo il PTCP uno strumento dinamico in quanto per la sua natura deve riferirsi alle realtà territoriali normalmente in costante cambiamento, l’Ufficio di Piano ha provveduto ad aggiornare ed integrare alcune tavole del Progetto di Massima del PTP per tenere conto di alcune pianificazioni di settore, tra cui una Nuova perimetrazione di siti “Natura 2000”, aggiornamento della Classe di Rischio Sismico dei Comuni, aggiornamento dei Piani Stralcio di alcuni Bacini Idrografici, ecc.

In estrema sintesi, il PTCP fa propri i vincoli predeterminati dagli specifici Enti preposti (Autorità di Bacino, Soprintendenze, ecc.).

Nell’area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici da PTCP rispetto a quelli già trattati in precedenza.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
48 di 86

PRG Comune di Mazara del Vallo

Lo strumento urbanistico comunale di riferimento è costituito dal PRG di Mazara del Vallo, approvato con D. Dir. n. 177 del 14/02/2003 e pubblicato nella G.U. il 28/03/2003 n. 14.

Nel territorio comunale di Mazara del Vallo è ricompresa l'area di installazione dell'impianto agro-fotovoltaico e parte del cavidotto di collegamento MT, mentre il sistema di accumulo e le opere di connessione saranno invece realizzati nel comune di Marsala (TP).

In riferimento alle particelle interessate dagli interventi in progetto, i certificati di destinazione urbanistica rilasciati dal Comune di Mazara del Vallo indicano che le particelle catastali dei terreni interessati dagli interventi in progetto risultano prevalentemente classificati come agricoli in zona E/1 ossia area dove è prevalente l'attività agricola, le aree incolte o lasciate a pascolo e tutte le altre comunque non comprese in zone territoriali omogenee e sottoposte a particolari vincoli e parzialmente (particelle 21-25 del Foglio 9) in zona agricola E/2.

La progettazione dell'impianto è stata pertanto effettuata nel rispetto di quanto disciplinato per tali aree dalle NTA di PRG (Artt. 50, e 51).

Per quanto concerne la presenza del vincolo paesaggistico segnalato all'interno dei certificati urbanistici rilasciati, si rimanda alle valutazioni già effettuate al precedente paragrafo.

In definitiva:

- il progetto in esame non risulta in contrasto con la disciplina del PRG del Comune di Mazara del Vallo.

Regolamento Urbanistico Comune di Marsala

Lo strumento Urbanistico Comunale del Comune di Marsala è stato approvato con D.P.R.S. 133/A del 29/11/1977.

All'interno di tale Comune rientra, come già detto, parte del cavidotto di collegamento con l'impianto agro-fotovoltaico, l'Impianto di Utenza e il sistema di accumulo bess.

In riferimento alle particelle interessate dagli interventi in progetto, i certificati di destinazione urbanistica rilasciati dal Comune di Marsala indicano che le particelle catastali dei terreni interessati dalle opere di connessione alla RTN risultano classificati come agricoli in zona E/1.

La progettazione è stata pertanto effettuata nel rispetto dei parametri edilizi specifici stabiliti dalla disciplina di Piano.

In definitiva:

- il progetto in esame non risulta in contrasto con la disciplina del Regolamento Urbanistico del Comune di Marsala.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

 PAGINA
49 di 86

3.1.4 Analisi della coerenza/compatibilità del progetto con i diversi quadri di pianificazione

Di seguito viene presentata una sintesi delle relazioni tra il progetto in esame ed i principali atti di pianificazione territoriale paesaggistica descritti nei precedenti paragrafi.

In particolare, per ogni piano esaminato viene specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

Il quadro riepilogativo delle analisi effettuate per stabilire il tipo di relazione che intercorre tra gli interventi in progetto ed i vari strumenti di programmazione e pianificazione territoriale di riferimento, è rappresentato sinteticamente nella tabella successiva, dalla quale si evidenzia che le iniziative di modifica in progetto non presentano elementi in contrasto con essi.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	PRESENZA DI VINCOLI/AREE TUTELATE	RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME	SINTESI DELLA VALUTAZIONE
Identificazione delle aree non idonee agli impianti FER	Aree di intervento esterne alla perimetrazione di aree tutelate di cui all' art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.	<p>Ad oggi, con DGR 12/07/2016 n. 241, modificata dal Decreto Presidenziale n. 26 del 10/10/2017, la Regione Sicilia ha ufficializzato solo i criteri di individuazione delle aree non idonee limitatamente agli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica; non applicabili al progetto in esame, e dalle quali comunque le opere in progetto risultano esterne.</p> <p>L'impianto non risulta compreso tra le aree non idonee identificate dal Ministero nelle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010.</p> <p>L'area di inserimento dell'impianto agrivoltaico risulta pertanto ascrivibile ad area idonea ai sensi del D.Lgs. 199/2021 e s.m.i. in quanto ascrivibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater dello stesso.</p> <p>L'aggiornamento del PEARS incentiva la nuova realizzazione di impianti FER, prioritariamente in "aree attrattive", l'identificazione e la mappatura di tale aree, che costituisce azione specifica per tale obiettivo, al momento non risulta implementata.</p>	

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

 PAGINA
50 di 86

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	PRESENZA DI VINCOLI/AREE TUTELE	RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME	SINTESI DELLA VALUTAZIONE
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	Aree di intervento esterne alla perimetrazione di aree tutelate di cui all' art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.	La valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto è stata effettuata mediante predisposizione del presente documento	COMPATIBILITÀ
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici rispetto a quelli già trattati in precedenza.	Il progetto in esame: <ul style="list-style-type: none"> • non risulta specificatamente considerato tra gli strumenti di intervento contemplati dal Piano, • non risulta in contrasto con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano 	COMPATIBILITÀ
PRG di Mazara del Vallo	Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici rispetto a quelli già trattati in precedenza.	Il progetto in esame non risulta in contrasto con la disciplina di Piano per la specifica destinazione d'uso	COMPATIBILITÀ
Regolamento Urbanistico di Marsala	Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici rispetto a quelli già trattati in precedenza.	Il progetto in esame non risulta in contrasto con la disciplina di Piano per la specifica destinazione d'uso	COMPATIBILITÀ

Tabella 5- Valutazione di sintesi della compatibilità degli interventi di modifica in progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
52 di 86

In accordo al Piano Territoriale Paesistico Regionale, il paesaggio è riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello costituito da:

- **Sistema Naturale**, suddiviso a sua volta in:
 - **Sistema abiotico**, concerne fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;
 - **Sistema biotico**, relativo alla vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici;
- **Sistema Antropico**, suddiviso a sua volta in:
 - **Agro- forestale**, concernente i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;
 - **Insediativo**, comprendente i processi urbano-territoriali, socio-economici, istituzionali, culturali, le loro relazioni formali, funzionali e gerarchiche ed i processi sociali di produzione e consumo del paesaggio.

Sistema naturale

L'ambito 3 “Area delle Colline del Trapanese” è caratterizzato dalle basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, che si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso la laguna dello Stagnone e il mare d’Africa formando differenti paesaggi: il golfo di Castellammare, i rilievi di Segesta e Salemi e la valle del Belice.

Il territorio di Segesta e di Salemi è quello più interno e più montuoso, prolungamento dei rilievi calcarei della penisola di S. Vito, domina le colline argillose circostanti, che degradano verso il mare. Da questi rilievi si diramano radialmente i principali corsi d’acqua (Birgi, Mazaro, Delia) che hanno lunghezza e bacini di dimensioni modeste e i cui valori di naturalità sono fortemente alterati da opere di ingegneria idraulica tesa a captare le scarse risorse idriche.

Salemi domina un vasto territorio agricolo completamente disabitato, ma coltivato, che si pone tra l’arco dei centri urbani costieri e la corona dei centri collinari (Calatafimi, Vita, Salemi).

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
53 di 86



Figura 17 - Veduta di Salemi (Fonte: web)



Figura 18 - Paesaggio in Loc. San Ciro-Salemi

Il grande solco del Belice, che si snoda verso sud con una deviazione progressiva da est a ovest, incide strutturalmente la morfologia del territorio determinando una serie intensa di corrugamenti nella parte alta, segnata da profonde incisioni superficiali, mentre si svolge tra dolci pendii nell'area mediana e bassa, specie al di sotto della quota 200 m.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

 PAGINA
54 di 86

Per quanto riguarda il Paesaggio Locale 16 – Marcanzotta, questo risulta essere il più esteso della provincia, dominato dal massiccio di Montagna Grande, che svetta fino a 751 m s.l.m.

L’intero paesaggio locale è variamente solcato da torrenti, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante. Dal fiume Fittasi e dal torrente Canalotti a Nord, al torrente Misiliscemi a Ovest, dal fiume Bordino al fiume della Cuddia o al Balata che convergono al fiume Borranìa, fino al fiume Marcanzotta al centro del territorio, alimentato, da Sud, dal torrente Zaffarana e dalle fiumare Pellegrino e Agezio. Le leggere ondulazioni delle frequenti timpe, mai superiori ai 300 m di quota, appaiono come circondate da un reticolo di vegetazione spontanea alternato ai filari giustapposti e ordinati delle vigne e ai quadrilateri schiariti dal sommovimento della terra pronta a ricevere il maggese. Sui corsi d’acqua e i valloni, infatti, si rinvengono frammenti di aspetti delle cenosi riparali, ed anche frammentarie formazioni di tamerici che segnano il vasto panorama di queste colline interne, con segno sinuoso che interrompe il tessuto altrimenti continuo delle colture.

Montagna Grande presenta formazioni forestali relitte, insieme a forestazioni artificiali; essa costituisce, in questo territorio, il nodo principale della rete ecologica degli ambienti rupicoli. La montagna si caratterizza anche per la presenza di singolarità geolitologiche nel fronte di cava in località “Rocca che parla”, sul versante nordoccidentale, dove è visibile l’intera successione carbonatica dal Trias all’Oligocene, ricca di ammoniti e belemniti, compresa la facies condensata che indica il passaggio dal Triassico al Giurese. A Occidente di Montagna Grande s’incontra la depressione morfologica di Case Galiffi, sede dell’impluvio Fosso Fastaia, le cui acque alimentano la diga del Rubino. Questa depressione costituisce singolarità geomorfologica e ambiente peculiare anche dal punto di vista biotico, presentando sulle pareti a strapiombo elementi della flora casmofitica.

Il lago Rubino (creato nella prima metà del Novecento con la diga artificiale), compreso tra le propaggini di Montagna Grande e i due timponi Volpara e Cancellieri, addolcisce il paesaggio con i riflessi argentei dello specchio d’acqua. Esso costituisce una zona umida importante per la sosta e per la nidificazione di alcune specie di uccelli acquatici, come lo svasso maggiore, il tuffetto e la folaga.



Figura 19 - Veduta del Lago Rubino (Fonte: web)

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
55 di 86

Sistema antropico

Il paesaggio di tutto l’ambito risulta essere fortemente antropizzato. I caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all’agricoltura, confinate sui rilievi calcarei. La monocoltura della vite incentivata anche dalla estensione delle zone irrigue tende ad uniformare questo paesaggio. Il terremoto della Valle del Belice del 1968 ha reso unica la storia di questo territorio e ha posto all’attenzione la sua arretratezza economica e sociale. La ricostruzione post-terremoto ha profondamente variato la struttura insediativa della media valle del Belice ed ha attenuato l’isolamento delle aree interne creando una nuova centralità definita dal tracciato dell’autostrada Palermo-Mazara e dall’asse Palermo-Sciacca. I principali elementi di criticità sono connessi alle dinamiche di tipo edilizio nelle aree più appetibili per fini turistico-insediativi e alle caratteristiche strutturali delle formazioni vegetali, generalmente avviate verso lenti processi di rinaturazione il cui esito può essere fortemente condizionato dalla persistenza di fattori di limitazione, quali il pascolo, l’incendio e l’urbanizzazione ulteriore.

Per quanto riguarda il Paesaggio Locale di Marcanzotta la sua vocazione è assolutamente agricola, con colture prevalentemente estensive di cereali, uliveti, vigneti; tra le specialità, si segnala la coltura dei meloni. Il 2% del territorio è caratterizzato dal paesaggio dell’agrumeto, il 21% dal paesaggio del vigneto, un altro 2% dal paesaggio delle colture erbacee, un 28% dal paesaggio delle colture arboree, un 11% dal paesaggio dei mosaici colturali e un 36% caratterizzato da superfici non soggette a usi agricoli. Assenti sia il paesaggio dei seminativi arborati che delle colture in serra.


Figura 20 -Vigneti e uliveti nell’area di inserimento dell’impianto in progetto

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
56 di 86

La vocazione agricola del territorio si caratterizza anche per elementi di spicco rientranti nel sistema abitativo/rurale (bagli, magazzini, case e aggregati rurali) isolati in estensioni considerevoli di campagna coltivata. Fenomeno più recente, che comunque punteggia il paesaggio con nuove presenze significativamente costruite, è la realizzazione di numerose cantine e oleifici, nonché di altri impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, di tipo eolico e agro-fotovoltaico.

Lo stesso impianto in esame costituisce un'estensione dell'impianto agro-fotovoltaico di Mazara Del Vallo di proprietà dello stesso gruppo della società proponente e in corso di completamento e connessione alla rete.



Figura 21 – Esempi di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili nell'area di inserimento

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
57 di 86

Obiettivi di qualità paesaggistica

Si riportano, nella successiva tabella, gli obiettivi, gli indirizzi specifici e le prescrizioni per la tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso opportune misure elencate di seguito. Tale analisi è stata ovviamente circoscritta agli elementi presenti nell’area di inserimento dell’impianto in progetto.

Obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici Paesaggio Locale 16 - MARCANZOTTA	
Obiettivi generali di qualità	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi dei nuclei storici; ▪ conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario; ▪ 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 “Montagna Grande di Salemi” (ITA010023); ▪ salvaguardia delle singolarità geolitologiche e geomorfologiche; ▪ salvaguardia degli habitat lacustri; ▪ salvaguardia delle aree boscate. 	
Indirizzi specifici	
b. Paesaggio agrario	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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”.
c. Punti panoramici, viabilità storica e panoramica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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”.
Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell’art. 134 del Codice	

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

 PAGINA
58 di 86

Obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici		
Paesaggio Locale 16 - MARCANZOTTA		
Elemento paesaggio	Livello di tutela	Prescrizioni
16b. Paesaggi fluviali, aree di interesse archeologico comprese	1	<p>Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei ▪ luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche; ▪ salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata; ▪ recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori; ▪ tutela delle formazioni riparali; ▪ recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica; ▪ effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione; ▪ utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico. <p>In queste aree non è consentito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona; ▪ realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere; ▪ realizzare cave; ▪ attuare interventi che modificano il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.

Tabella 6- Obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
59 di 86

3.3 ANALISI DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO

Tra il IX e VIII secolo a.C. si affermò a Trapani l'influenza punica, mantenendosi alleata alla città di Cartagine. Nel 241 a.C. i Romani conquistarono la città, che non perdonandole la fedeltà a Cartagine, entrò in un periodo di decadenza e si spopolò.

Dopo i Romani, dominarono la città i Vandali poi i Bizantini, ma fu nel IX secolo d.C. con gli Arabi e poi con i Normanni che la città raggiunse un fervido sviluppo, florida nei commerci e nelle attività culturali, e il porto ebbe grande fermento anche grazie alle crociate. Il porto di Trapani durante il Medioevo fu infatti uno dei più importanti del Mediterraneo.

Nel 1300 il settore trainante fu l'agricoltura con ruolo dominante della cerealicoltura; lo sviluppo dei vigneti, dei frutteti, dei giardini limitò le occasioni di importazione e ridusse il costo della alimentazione. Avanzarono parallelamente la pastorizia e le attività indotte.

Durante il XIV e il XV secolo la città si ingrandì e divenne il centro economicamente e politicamente più importante della Sicilia occidentale.

A cavallo tra XV e XVI secolo, nonostante l'economia del regno mostri al più una capacità di mera sussistenza, con esportazioni limitate a prodotti non di largo consumo, si registra un aumento della popolazione residente. Una popolazione di 550.000 abitanti sparsa su una superficie territoriale di kmq 25.432,45, isole minori escluse, corrisponde ad una densità di 21,6 abitanti/kmq, a conferma di come la Sicilia dell'inizio del Cinquecento fosse una terra ancora spopolata. L'incremento di popolazione, però, se da una parte può far pensare ad una maggiore disponibilità di mezzi di sussistenza, e di forza lavoro, non deve far dimenticare che implica un maggior "consumo" del suolo. La parte occidentale dell'isola come pure le zone interne continuavano tuttavia ad essere scarsamente coltivate.

Nella seconda metà del Quattrocento, la viticoltura era abbastanza sviluppata nelle campagne di Palermo e alle falde del Monte S. Giuliano, alle porte di Trapani; risulta generalmente diffusa anche in prossimità dei centri abitati, in piccoli appezzamenti dove raramente si superavano le poche migliaia di ceppi.

Nel XVI secolo, l'olivicoltura assume in Sicilia, come d'altronde in tutta l'area mediterranea, un notevole sviluppo. Nella seconda metà del Cinquecento, anche se la maggiore produzione continuava a concentrarsi nel Valdemone, la sericoltura si diffuse un po' dovunque, interessando al suo sviluppo l'intera società isolana (feudatari, enti ecclesiastici, contadini, mercanti) e il grande mercato internazionale, che per i prodotti siciliani era ormai saldamente controllato dai genovesi.

Nel XVII secolo Trapani conobbe un periodo di decadenza soprattutto a causa delle insurrezioni dovute a carestie e della pestilenza nel 1624. Il XVIII secolo vide aumentare sensibilmente la popolazione trapanese che passò da circa 16.000 a 25.000 abitanti.

Dopo le brevi parentesi sabauda e austriaca, dalla seconda metà del Settecento inizia il Regno borbonico con il Regno delle due Sicilie, che continuerà fino al 1860.

I Borboni procedettero alla bonifica di alcune aree della città e al suo sviluppo urbanistico. In questo periodo i trapanesi si dedicano al commercio e all'industria del sale e alle tonnare.

Il movimento dei Fasci dei Lavoratori, alle porte del XX secolo, non produsse alcun mutamento concreto al paesaggio siciliano, e può dirsi che, il prezzo più alto da pagare per la riforma agraria che di lì pochi anni venne

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
60 di 86

intrapresa venne pagato proprio dalle terre più povere: sia nel Ventennio fascista, che nell'immediato dopoguerra, i tentativi di creare nuovi piccoli borghi, di cui è disseminato il territorio della provincia di Trapani, significò il trasferimento nelle campagne di molte famiglie nate nei piccoli centri storici, con uno sradicamento privo di reali vantaggi: i nuovi borghi rurali, salutati come il futuro di una Italia sempre più agricola e di una agricoltura sempre più industriale, ben presto si svuotarono di genti e si riempirono dell'abbandono delle campagne.

Dopo la Prima guerra mondiale la città visse un periodo di sviluppo: le industrie legate alle saline, alle tonnare, al vino, all'olio fecero di Trapani una città particolarmente dinamica non solo dal punto di vista economico ma anche culturale. La Seconda guerra mondiale vide la città impegnata come porto e base sommergibilistica di primaria importanza, tuttavia le incursioni aeree, durante la guerra, devastarono la città. Nel referendum del 1946 la Provincia di Trapani si schierò, unica in Sicilia, in maggioranza per la Repubblica. Tra il 1950 e il 1965 vi fu una lenta ripresa delle attività industriali e commerciali, ma la città non si risollevò mai del tutto dalla crisi dell'immediato dopoguerra ripiegando anonimamente nel terziario e nelle attività connesse al suo ruolo politico e amministrativo di capoluogo di provincia.

Il terremoto della Valle del Belice del 1968, provocò morte e dolore anche nella città di Trapani mettendo a nudo lo stato di arretratezza in cui vivevano quelle zone della Sicilia occidentale. Le popolazioni di quei paesi erano composte in gran parte da vecchi, donne e bambini, visto che i giovani e gli uomini erano già da tempo emigrati per questioni di lavoro.

Con gli anni novanta la città si è proposta con più convinzione rispetto al passato come meta di interesse turistico, storico, culturale e sportivo attraverso piani di riqualificazione del centro storico, la realizzazione di nuove infrastrutture urbane, l'incremento di attività ricettive, di ristorazione e di intrattenimento, e con una più spiccata attenzione alla valorizzazione del suo ingente patrimonio storico, architettonico e naturalistico.

3.4 ANALISI DELL'INTERVISIBILITA' DELL'IMPIANTO

3.4.1 Mappa di intervisibilità dell'impianto

La valutazione dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto è stata effettuata attraverso la predisposizione di specifica mappa di intervisibilità.

Nelle mappe di intervisibilità teorica è rappresentata la porzione di territorio entro la zona di visibilità teorica (ZTV) costituita dall'insieme di tutti i punti di vista da cui sono chiaramente visibili le strutture in progetto.

Tali mappe sono costruite attraverso elaborazioni che tengono conto di alcuni principali parametri: orografia del sito, altezza del punto di osservazione (1,60 m) altezza del bersaglio (strutture fotovoltaiche), angolo azimutale di visione.

L'elemento principale per la realizzazione della carta di intervisibilità dell'impianto è costituito dall'andamento topografico dell'area che nel caso specifico, è stato definito sulla base del modello digitale del terreno (DTM) disponibile dal portale del Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Regione Sicilia.

Le mappe di intervisibilità sono state elaborate in ambiente GIS, mettendo in relazione l'area destinata all'installazione dell'impianto fotovoltaico, con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in punto

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
61 di 86

all'interno del bacino visivo prescelto, in questo caso buffer di 5 km dal perimetro dell'impianto. Il buffer rappresenta l'ambito all'interno del quale l'impianto risulta potenzialmente visibile.

Per l'estensione del buffer non essendoci indicazioni specifiche per gli impianti fotovoltaici (come invece avviene invece per gli impianti eolici nell'allegato 4 del D.M. 10/09/2010), è stato considerato, cautelativamente, un ambito di visibilità più vasto rispetto a quello che potenzialmente potrebbe verificarsi.

La mappa restituisce tutti i pixel nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.

Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e l'impianto agro-fotovoltaico, quali ad esempio:

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l'effetto filtro dell'atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

In **Appendice 1** (e nelle fig. seguenti) alla presente relazione si riporta la mappa dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto; il livello di intervisibilità è classificato con una colorazione più netta in funzione del maggior numero di strutture visibili.

Le zone di non visibilità corrispondono a quelle in cui l'ipotetico osservatore è posto dietro ai rilievi che costituiscono un impedimento visivo.

Occorre ribadire che la mappa presentata ha valore puramente teorico, in quanto basata soltanto sull'orografia dell'area, senza tenere conto degli elementi presenti nel territorio che costituiscono impedimento alla visibilità.

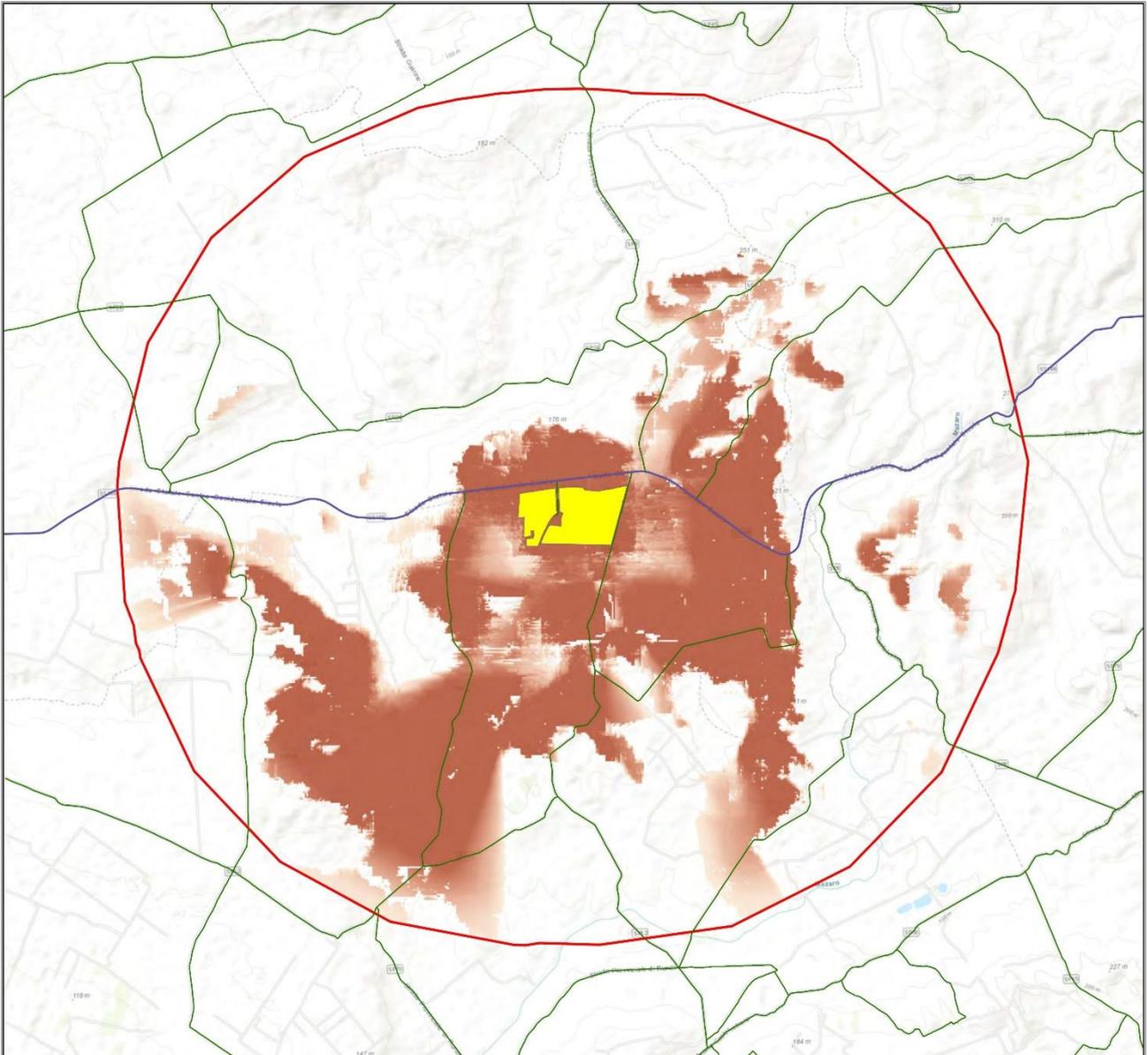
Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
62 di 86



Legenda

 Area impianto in progetto

 Buffer 5 km

Livello di Intervisibilità IMPIANTO IN PROGETTO

 Significativa

 Bassa

Figura 22 - Estratto Appendice 1 intervisibilità relativa all'impianto agro-fotovoltaico “Grillo”

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
63 di 86

3.4.2 Interferenza visiva – impatto cumulativo

Per completezza l’analisi dell’intervisibilità è stata estesa anche agli altri impianti fotovoltaici (esistenti e/o in corso di autorizzazione), compresi all’interno del buffer di studio e con estensione geometrica similare, al fine di considerare gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti. La valutazione è stata effettuata considerando l’interno del buffer di 5 km dal perimetro dell’impianto.

La metodologia di predisposizione delle mappe è la stessa già specificata in precedenza; oltre all’impianto in progetto, in questo caso sono stati considerati gli impianti in progetto e quelli esistenti, messi in relazione con un teorico osservatore (altezza 1.60 m) posto in punto all’interno del bacino visivo prescelto (buffer di 5km).

Anche in questo caso, la valutazione effettuata è da ritenersi ampiamente conservativa, in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell’impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l’osservatore e l’impianto agro-fotovoltaico (ostacoli, filtro dell’atmosfera, ecc.).

Al fine di valutare l’effettivo contributo dell’impianto in progetto rispetto al totale dell’area di inserimento, sono state predisposte le mappe di intervisibilità in riferimento ai seguenti assetti:

- mappa di intervisibilità riconducibile alla sola presenza impianti già esistenti e che rappresentano quindi la situazione ante operam;
- mappa di intervisibilità cumulativa riconducibile al totale degli impianti, ottenuto come somma del parco in progetto, degli impianti esistenti e di quelli autorizzati/con iter in corso ma non ancora realizzati (impatto cumulativo post operam).

Le mappe di intervisibilità considerate nei diversi assetti sono riportate in **Appendice 1**.

La scelta degli impianti che concorrono a generare l’impatto cumulativo con il progetto proposto è stata effettuata considerando i seguenti requisiti:

1. sono stati considerati gli impianti a terra con potenze superiori ad 1 MW;
2. per coerenza con la valutazione di intervisibilità svolta, sono stati considerati i soli impianti inclusi all’interno del buffer di 5 km dal perimetro dell’impianto fotovoltaico, area che coincide il bacino di intervisibilità atteso.

L’analisi è stata eseguita sia sul Portale Valutazioni Ambientali della Regione Siciliana (<https://si-vvi.regione.sicilia.it/viavas/index.php/it/>), comprendenti iniziative sia di competenza regionale che di competenza ministeriale.

Gli impianti autorizzati/il cui iter risulta ancora in corso presi in considerazione per sono riportati nella tabella seguente:

Impianto	Potenza (MWp)	Tipologia	stato	Ubicazione
RWE RENEWABLES ITALIA SRL	c.a. 9	Agrovoltaico	Iter autorizzativo in corso	Circa 1 km sud ovest
EM Sicilia GREEN SRL	c.a 60	Fotovoltaico	Iter autorizzativo in corso	Distanza minima: Circa 800 m sud ovest

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
225641

 PAGINA
64 di 86

Impianto	Potenza (MWp)	Tipologia	stato	Ubicazione
SOLANING 1 SRL	24	Fotovoltaico	Iter autorizzativo in corso	Circa 3.5 km nord ovest
SOLANING 2 SRL	12	Fotovoltaico	Iter autorizzativo in corso	Circa 3.5 km nord est
Spartacus 8 S.r.l.	5	Agrovoltaico	Iter autorizzativo in corso	Circa 4 km nord ovest
ORCHIDEA BLU SOL SRL	40	Agrovoltaico	autorizzato	Circa 4 km nord ovest
Falck Renewables Sicilia S.r.l.-	8	Agrovoltaico	autorizzato	Circa 600 m Nord ovest

Tabella 7 - Elenco impianti autorizzati o in corso di autorizzazione ricompresi nell'areale di 5km dall'impianto

Considerando la situazione ante-operam si nota come la visibilità degli impianti esistenti sia distribuita essenzialmente nella parte centrale e sud ovest della mappa, nelle aree che sono poste nelle immediate vicinanze dei terreni dove sono stati realizzati gli impianti.

Confrontando l'intervisibilità (ante-operam) con quella del solo impianto in progetto si nota come il contributo di quest'ultimo vada ad insistere in aree del buffer già interessate da buona visibilità del limitrofo impianto esistente; pertanto avendo il territorio già familiarità con tali interventi non si ritiene significativo il contributo dell'impianto in oggetto.

La mappa post operam, che rappresenta l'effetto in termini di l'intervisibilità di tutti gli impianti considerati (di progetto ed esistenti) mostra un incremento generale del livello di intervisibilità nell'area considerata (buffer 5 km dall'impianto in progetto) strettamente legata alla dislocazione degli stessi impianti in progetto: nell'area limitrofa all'impianto in progetto non si rilevano modifiche significative, in termini di intervisibilità, rispetto all'assetto ante operam.

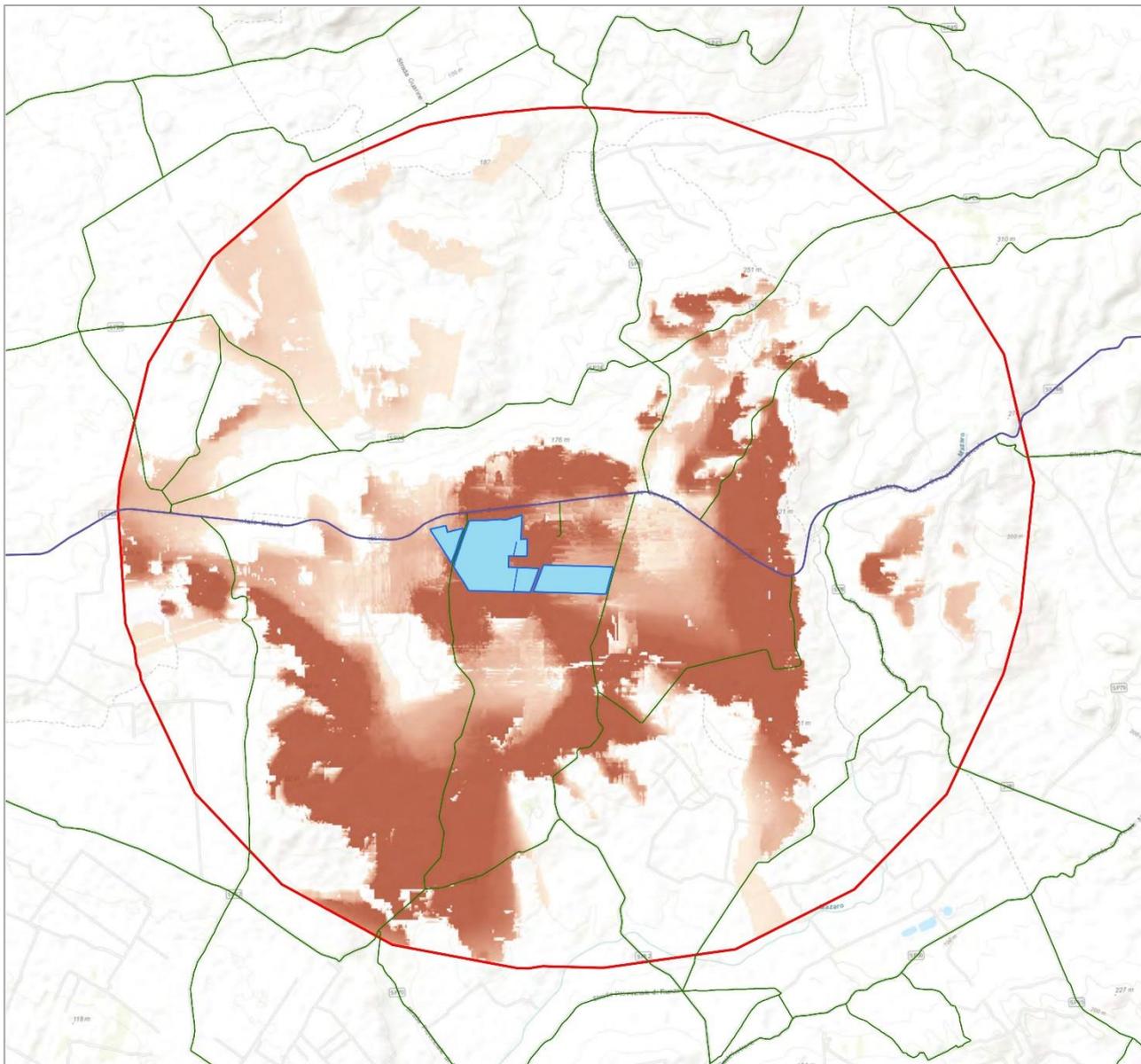
Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
65 di 86



Legenda

Area Impianto esistente

Buffer 5 km

Livello di Intervisibilità ANTE-OPERAM

Significativa

Bassa

Figura 23 - Estratto Appendice 1- intervisibilità ante-operam (contributo impianti esistenti)

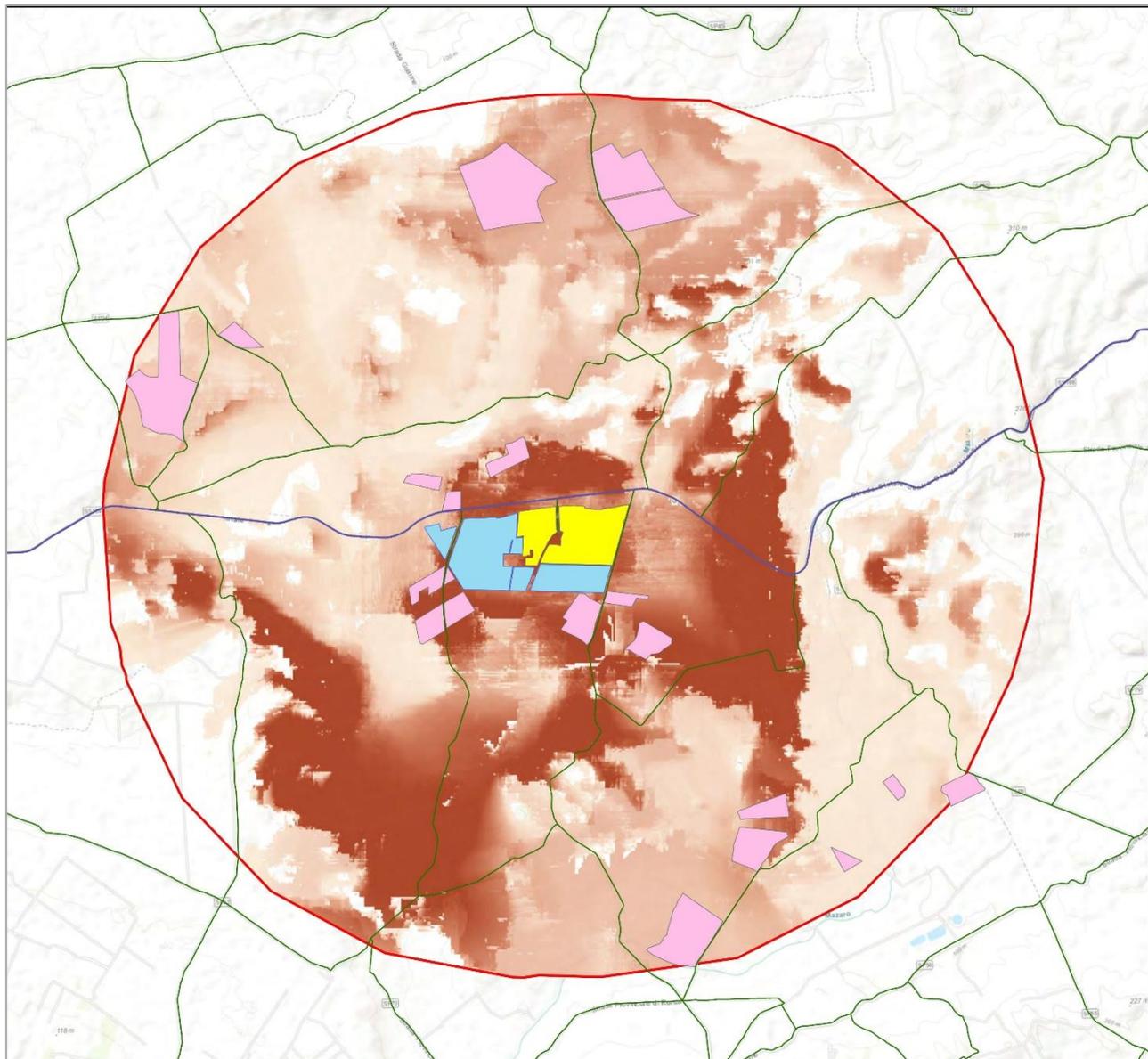
Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
66 di 86



LEGENDA

- Area Impianto in progetto
- Area impianto esistente
- Altri impianti autorizzati / con iter in corso di autorizzazione ma non ancora realizzati
- Buffer 5 km

- Strada Statale SS188
- Strade Provinciali

Livello di Intervisibilità CUMULATA

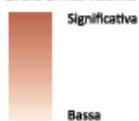


Figura 24 - Estratto Appendice 1– intervisibilità post-operam (contributo impianti esistenti/ in corso di autorizzazione e quello di progetto)

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
67 di 86

3.4.3 Individuazione dei luoghi sensibili alla visibilità dell'impianto

Sulla base della mappa di intervisibilità del nuovo impianto predisposta e in funzione dell'analisi del contesto paesaggistico di riferimento dettagliato nei precedenti paragrafi sono stati individuati i punti di vista ritenuti maggiormente significativi utilizzati per la predisposizione di una serie di fotoinserimenti.

In particolare, di tutti i punti sensibili ubicati entro un raggio di distanza di 5 km dall'impianto agro-fotovoltaico, sono stati scelti quelli posti in zone ad alta esposizione visuale, in funzione del loro valore paesaggistico, del grado di fruibilità e frequentazione dello stesso o in funzione del loro eventuale valore simbolico/storico/religioso.

Occorre precisare che data la particolare conformazione orografica del territorio, i punti di effettiva visibilità dell'impianto risultano estremamente contenuti e ubicati in prossimità dell'impianto stesso.

Tra questi non si identificano punti di rilevanza storico-culturale, pertanto nel caso specifico, sono stati considerati unicamente punti mobili posti in corrispondenza della viabilità dell'area, nonché punti posti nelle immediate vicinanze del sito stesso.

A seguito di tale valutazione sono stati individuati i seguenti punti:

- PV1, ubicato lungo la SS Centro Occidentale Sicula n. 188, nei pressi dell'incrocio con la SP40
- PV2, ubicato lungo la SS Centro Occidentale Sicula n. 188, nei pressi di Borgo Chitarra
- PV3, ubicato presso Contrada Chitarra-Granozzi
- PV4, ubicato lungo la SP24
- PV5, ubicato lungo la SP40
- PV6, ubicato lungo la SS 188 ad est dell'impianto
- PV7, ubicato lungo SP69
- PV8, ubicato in Loc. San Ciro-Salemi
- PV9, ubicato lungo SP8 a nord dell'impianto
- PV10, lungo SP62 nei pressi del centro abitato Ciavolo
- PV11a e PV11b, ubicati lungo SP8 nei pressi della stazione di rete esistente "Partanna 2".

A seguire si riporta la mappa contenente l'ubicazione dei punti di vista utilizzati per i fotoinserimenti, riportata anche in **Appendice 2** alla presente relazione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
68 di 86

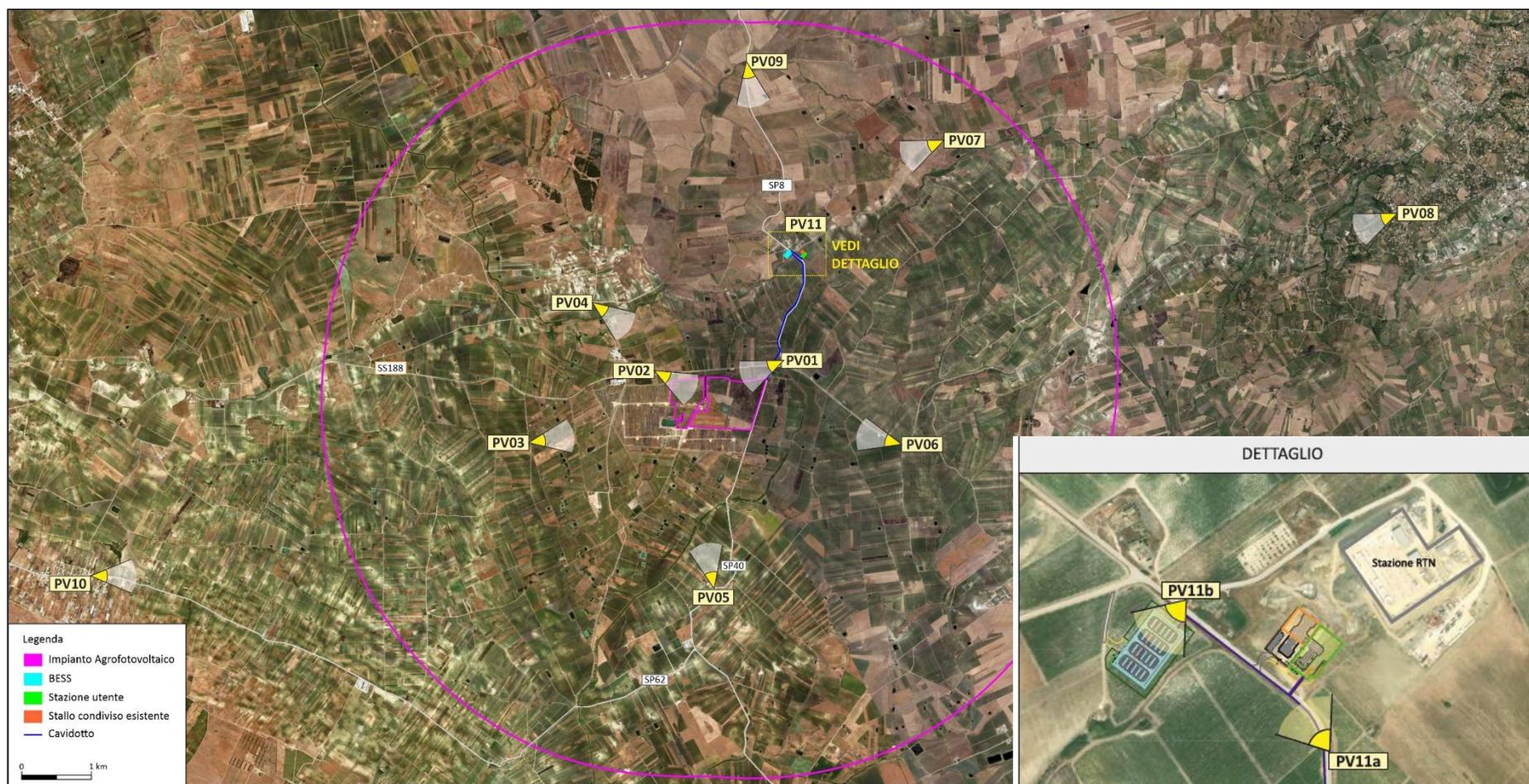


Figura 25 - Estratto Appendice 2 – Mappa punti di vista

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
69 di 86

Una volta individuati i ricettori potenziali, come detto precedentemente, sono state elaborate delle fotosimulazioni che hanno dimostrato la reale intervisibilità tra il sito ed il ricettore stesso, tenendo conto di tutti quei fattori (elementi architettonici, vegetazione e condizioni di visibilità) che non sono stati valutati dall'analisi dell'intervisibilità.

In particolare, la fotosimulazione consiste nella resa post-operam della visuale dal ricettore e rappresenta, quindi, una precisa visualizzazione del modo in cui l'impianto apparirà da un luogo rispetto ad uno stato precedente, prendendo in considerazione molti dei fattori naturali esclusi nella prima analisi simulata con l'utilizzo di strumenti informatici, quali ostacoli, effetto filtro dell'atmosfera ecc.

La percezione delle strutture di progetto, ovvero la grandezza con cui appariranno nel campo visivo di un ipotetico osservatore, è fortemente dipendente dalla reciproca distanza; la proporzione visiva diminuirà considerevolmente allontanandosi progressivamente.

In **Appendice 2** alla presente relazione vengono riportati i fotoinserimenti, mentre di seguito viene fornita una breve descrizione dei punti di vista considerati e un'analisi dell'effettiva sensibilità visiva sulla base dei fotoinserimenti effettuati; per ogni visuale è stato riportato un inquadramento territoriale e una foto della situazione ante-operam (in alto) e una post – operam (in basso).

Si rimanda quindi all'Appendice 2 per la visualizzazione dei fotoinserimenti con foto ad alta risoluzione di dai punti di vista scelti.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
70 di 86

PV01 - Lungo la SS Centro Occidentale Sicula n. 188, in prossimità dell'incrocio con la SP40
Ante operam

Post operam


La Strada Statale n. 188 Occidentale Sicula, è quella interessata dal maggior numero di punti di vista considerati, sia in relazione alla sua vicinanza all'area interessata dagli interventi in progetto, sia perché classificata come strada a valenza storica e di interesse panoramico.

La strada, istituita nel 1953, ha inizio a Marsala e proseguendo in direzione est raggiunge Salemi (da dove parte la strada statale 188 dir/A Centro Occidentale Sicula in direzione di Vita) e Gibellina, nei pressi della quale, si ha lo svincolo di Salemi dell'A29 Palermo-Mazara del Vallo. Deviando verso sud raggiunge Santa Ninfa, da dove esce percorrendo un tratto in comune con la strada statale 119 di Gibellina, prima di staccarsene per arrivare a Partanna.

Come visibile, la conformazione orografica del territorio fa sì che, nonostante la vicinanza del punto in oggetto con l'impianto agro-fotovoltaico (pari a circa 500m) questo sia ben mascherato dalla fascia arborea perimetrale prevista, consentendo alle strutture in progetto di inserirsi nel contesto di riferimento in maniera perfettamente armonica, grazie anche alla specifica scelta delle piante culturali utilizzate (olivi).

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

 PAGINA
71 di 86

PV02 – Lungo la SS Centro Occidentale Sicula n. 188, nei pressi di Borgo Chitarra

Ante operam



Post operam



Il punto di vista in oggetto corrisponde ad un osservatore che, percorrendo la SS 188 da Marsala in direzione Salemi, giunge in prossimità dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto, ubicato nella porzione di terreno a destra dell'osservatore stesso.

Il punto considerato rappresenta, nello specifico, il punto più prossimo, congiuntamente al PV1, all'impianto agro-fotovoltaico in progetto; da tale punto la visuale risulta aperta verso il parco agro-fotovoltaico esistente, di proprietà di Società facente parte dello stesso gruppo Engie, rispetto al quale l'impianto in progetto si inserisce in maniera continuativa e armonica, senza andare ad alterare in maniera apprezzabile il profilo paesistico di riferimento.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
72 di 86

PV03 – Contrada Chitarra-Granozzi

Ante operam



Post operam



La visuale che si apre all'osservatore è quella del paesaggio tipico dell'area, a forte vocazione agricola con presenza di coltivazioni a vigneto, che si caratterizza inoltre per la presenza di altri impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, di tipo eolico e agro-fotovoltaico.

Come visibile dallo specifico fotoinserimento, la conformazione orografica del territorio fa sì che sia l'impianto agro-fotovoltaico esistente, di proprietà di Società facente parte dello stesso gruppo Engie, sia l'impianto in progetto, risultino non visibili, completamente schermati dalla morfologia dell'area.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA
Marzo 2023

 PROGETTO
22564I

 PAGINA
73 di 86

PV04 – Ubicato lungo la SP24

Ante operam



Post operam



La SP 24 funge da collegamento tra la SS n.188 e la SP 69 Sanagia S. Nicola. Il punto considerato risulta ubicato in direzione nord ovest rispetto all'area di impianto, ad una distanza di circa 1700 m dallo stesso.

Come visibile dallo specifico fotoinserimento, la conformazione orografica del territorio fa sì che sia l'impianto agro-fotovoltaico esistente, di proprietà di Società facente parte dello stesso gruppo Engie, sia l'impianto in progetto, risultino non visibili, completamente schermati dalla morfologia dell'area.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
74 di 86

PV05 – Ubicato lungo la SP40

Ante operam



Post operam



La SP 40 funge da collegamento tra la SS n.188 e la SP 50. Il punto considerato risulta ubicato in direzione sud rispetto all'area di impianto, ad una distanza di circa 2 km ed in posizione orografica più elevata rispetto all'area di inserimento dello stesso.

La conformazione della strada, con presenta frequenti cambi di rotta nel tratto considerato, fa sì che la visuale in movimento non sia mai completamente aperta e rivolta verso l'impianto in progetto.

Tuttavia, la particolare posizione orografica del punto di scatto considerato, sopraelevato rispetto all'area di inserimento dell'impianto in progetto, fa sì che questo risulti visibile, nonostante la distanza dal punto stesso, congiuntamente all'impianto agrivoltaico esistente.

Osservando, nello specifico, il fotoinserimento predisposto, è possibile notare come nella configurazione post operam l'impianto in progetto si inserisca in maniera continuativa e armonica, rispetto all'esistente impianto, senza andare ad alterare in maniera apprezzabile il profilo paesistico di riferimento.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
75 di 86

PV06 – Ubicato lungo la SP188 ad est dell'impianto

Ante operam



Post operam



Il punto di vista in oggetto corrisponde ad un osservatore che percorre la SS 188 da Salemi in direzione Marsala e giunge in prossimità dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto; il punto di scatto è ubicato ad una distanza di circa 2 km dallo stesso, in posizione altimetricamente più elevata.

Da tale punto la visuale risulta aperta verso l'impianto agro-fotovoltaico esistente, di proprietà di Società facente parte dello stesso gruppo Engie, e verso l'adiacente impianto in progetto. Anche in questo caso, il confronto tra la configurazione "ante operam" e "post operam" dello specifico fotoinserimento predisposto, non mostra evidenti trasformazioni del profilo paesistico di riferimento rispetto all'assetto attuale.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
76 di 86

PV07 – Ubicato lungo la SP24

Ante operam



Post operam



Tale punto risulta ubicato lungo la SP69 Sanagia S.Nicola, che rappresenta il collegamento tra la SP 46 e la SP di Castelvetro ed è classificata di rilevanza storica.

La visuale dal punto di scatto si apre in direzione sud ovest in direzione dell'impianto agro fotovoltaico e mostra il paesaggio di inserimento nei suoi tratti più tipici, contrassegnati dalla presenza di una morfologia collinare, in cui si inserisce una matrice prettamente agricola con cui coesistono caratteristici segni antropici legati allo sviluppo di impianti energetici da fonti rinnovabili (impianti eolici, nel caso specifico).

La particolare conformazione orografica dell'area fa sì che l'impianto non sia visibile, sia in relazione alla distanza dall'impianto in progetto (pari a circa 4,5 km) sia per la presenza di elementi che si frappongono con a visuale dell'osservatore.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
77 di 86

PV08 – Ubicato in Loc. San Ciro-Salemi

Ante operam



Post operam



Tale punto risulta ubicato in corrispondenza del nucleo abitato più prossimo all'impianto posto orograficamente ad una quota altimetrica più elevata rispetto allo stesso, per il quale non risulta possibile, cioè, escludere a priori la visibilità dell'impianto stesso.

La visuale dal punto di scatto si apre in direzione est e mostra il paesaggio di inserimento nei suoi tratti più tipici, caratterizzati dalla presenza di una morfologia collinare, in cui si inserisce una matrice prettamente agricola all'interno della quale si intravedono, senza soluzione di continuità, arbusteti e zone a maggior consistenza naturalistica.

In tale contesto non mancano elementi di natura antropica, costituiti, nello specifico, da aziende agricole e da impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di tipo eolico.

Da tale punto, l'impianto in progetto non risulta percepibile, a causa della notevole distanza dal sito stesso, pari a circa 9 km.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

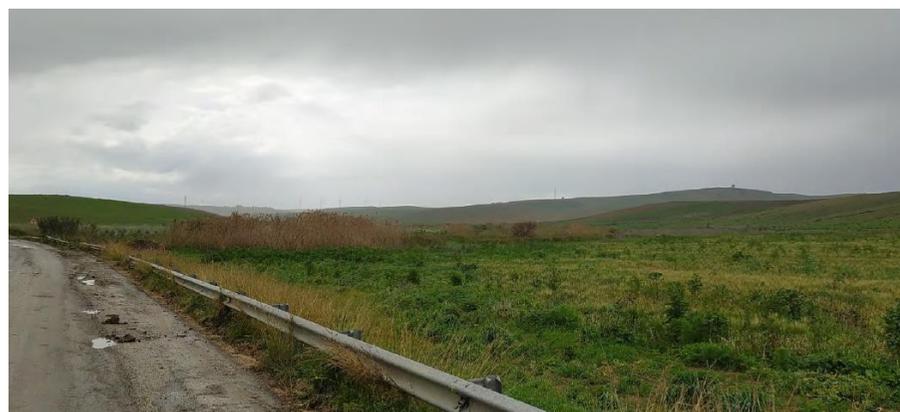
DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
78 di 86

PV09 – Ubicato lungo SP8 a nord dell'impianto

Ante operam



Post operam



La SP 8 è la strada che congiunge il Comune di Paceco al Comune di Castelvetro; il punto di scatto corrisponde ad un osservatore che percorre tale viabilità in direzione sud, verso Castelvetro, e risulta ubicato a nord dell'impianto in progetto, ad una distanza in linea d'aria di circa 4,5 km dallo stesso.

La visuale che si apre dal punto di scatto mostra il paesaggio di inserimento nei suoi tratti più tipici, caratterizzati dalla presenza di una morfologia collinare, in cui si inserisce una matrice prettamente agricola all'interno della quale si intravedono, senza soluzione di continuità, arbusteti e zone a maggior consistenza naturalistica.

La particolare conformazione orografica dell'area fa sì che l'impianto non sia visibile, sia in relazione alla distanza dall'impianto in progetto (pari a circa 4,5 km) sia per la presenza di elementi che si frappongono con a visuale dell'osservatore.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

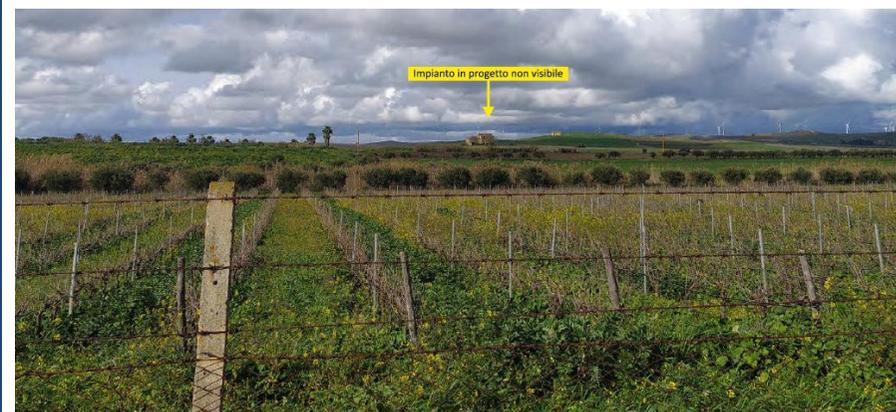
PAGINA
79 di 86

PV10 – Ubicato lungo SP62 nei pressi del centro abitato Ciavolo

Ante operam



Post operam



La SP62 Marsala- Favara-Ciavolo-Chelbi-Casale Judeo è la strada che collega la Strada statale 188 Centro Occidentale Sicula alla SP50; il punto di scatto corrisponde ad un osservatore che percorre tale viabilità in direzione est e risulta ubicato nei pressi del centro abitato Ciavolo ad una distanza in linea d'aria di circa 9 km dall'impianto in progetto.

La visuale dal punto di scatto mostra il paesaggio di inserimento nei suoi tratti più tipici, già descritti in precedenza, caratterizzati dalla presenza di una morfologia collinare, in cui si inserisce una matrice prettamente agricola occupata, in questo caso, da vigneti.

Sullo sfondo risultano visibili i tratti antropici tipici del territorio, legati alla presenza di impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile (eolica).

Dal punto di scatto l'impianto in progetto non risulta visibile in quanto la particolare morfologia dell'area, unita alla distanza dallo stesso, ne impediscono la visuale.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
80 di 86

PV11 a – Ubicato lungo SP8 nei pressi della stazione di rete esistente "Partanna 2"

Ante operam



Post operam



Tale punto risulta ubicato lungo la SP8, strada che congiunge, come già specificato in precedenza, il Comune di Paceco al Comune di Castelvetro; il punto di scatto corrisponde ad un osservatore che percorrendo tale viabilità in direzione Nord, verso Paceco, giunge in prossimità della stazione di Rete "Partanna 2", collocata a destra dell'osservatore.

Come visibile dal confronto tra l'assetto "ante operam" e "post operam", l'inserimento dell'Impianto di Utenza dell'impianto in esame sarà tale da non alterare in maniera significativa lo schema plani-volumetrico esistente dell'area e l'immagine della stessa percepibile dall'esterno.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
81 di 86

PV11 b – Ubicato lungo SP8 nei pressi della stazione di rete esistente "Partanna 2"

Ante operam



Post operam



Tale punto risulta anch'esso ubicato lungo la SP8, ma in questo caso il punto di scatto corrisponde ad un osservatore che percorrendo tale viabilità in direzione Sud, verso Castelvetro, giunge in prossimità dell'area destinata all'installazione del Sistema di Accumulo del progetto in esame, rispetto alla quale il punto di scatto è frontale.

Come visibile, l'inserimento del SdA in progetto risulta visibile dal punto di scatto, ubicato nelle immediate vicinanze dello stesso. Tuttavia, la fascia arborea perimetrale prevista da progetto sarà tale da mitigare l'impatto consentendone un inserimento armonico con il contesto paesaggistico di riferimento.

In **Appendice 2** sono riportati le medesime foto ma a più alta risoluzione.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
22564I

PAGINA
82 di 86

4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

4.1 APPROCCIO METODOLOGICO

La valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica del progetto in esame viene sviluppata mediante l'analisi delle seguenti componenti:

1. **Sistema di paesaggio**, valutando in dettaglio le trasformazioni territoriali e le alterazioni introdotte in termini di incidenza paesaggistica del progetto in relazione agli obiettivi, indirizzi e prescrizioni specifiche previsti da PPTR per il Paesaggio Locale di riferimento
2. **Qualità percettiva del paesaggio**, considerando in particolare le valutazioni effettuate in merito all'analisi di intervisibilità dell'impianto.

4.2 SINTESI DELLE INTERAZIONI DEL PROGETTO SUL SISTEMA PAESAGGIO

Tenuto conto della tipologia di intervento in progetto, l'entità di tali interazioni è da ricondurre, sostanzialmente, all'estensione areale dell'impianto agro-fotovoltaico, alla sua localizzazione (aree a forte esposizione visiva) e disposizione.

Oltre alle criticità di natura percettiva, la realizzazione di un impianto fotovoltaico comporta delle trasformazioni specifiche che possono modificare in modo significativo caratteristiche peculiari del paesaggio a causa, ad esempio, di problemi di frammentazione o interruzione di continuità ecologiche.

Gli effetti sul paesaggio possono essere di varia natura: diretti/indiretti, temporanei/permanenti, riducibili, reversibili/irreversibili, positivi/negativi.

La modifica del paesaggio può essere inoltre data dall'apertura di nuove strade, se non attenta ai caratteri naturali del luogo, a problemi di natura idrogeologica, o ai caratteri storici del sito di installazione dell'impianto. L'apertura di nuove strade può interrompere la continuità ecologica di aree naturali, contribuire ad incrementare la frammentazione degli ambienti naturali e ridurre la biodiversità o infine comportare problematiche di stabilità dei versanti o idrogeologiche in generale.

Rispetto ai caratteri storici e insediativi, il disturbo visivo deriva solitamente dall'eccessiva prossimità ai centri urbani o a siti storici, rendendone difficile se non impossibile la loro fruizione e/o la valorizzazione.

L'analisi effettuata nei paragrafi precedenti porta ad individuare quali principali interazioni sulla componente paesaggistica, quelle connesse alla fase di esercizio del parco agro-fotovoltaico ed in particolare dall'introduzione nel paesaggio dei moduli per la produzione di energia elettrica, che comportano, quale effetto sul paesaggio:

- l'occupazione di parti di suolo, con riduzione di superfici destinate ad altri utilizzi;
- incremento della frequentazione del sito;
- la modificazione dell'aspetto visuale e percettivo.

In merito alla occupazione di suolo, si specifica che, a differenza dei tipici impianti fotovoltaici, l'iniziativa in progetto permette la coesistenza dell'attività agricola con quella di produzione di energia elettrica; le

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
83 di 86

percentuali di terreno utilizzate per l’impianto di generazione elettrica e delle opere connesse sono infatti molto limitate rispetto all’estensione totale dei terreni.

L’incremento della frequentazione del sito sarà molto limitato ed episodico e rivolto al controllo e allo svolgimento delle attività di manutenzione.

In merito alla modificazione dell’aspetto visuale e percettivo, l’impianto si inserirà in un contesto che ha già familiarità con tali interventi; sono infatti presenti nei terreni limitrofi, altri impianti fotovoltaici che hanno già modificato il paesaggio arricchendolo con tali componenti a vocazione energetica.

4.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI DEL PROGETTO

La caratterizzazione delle strutture di paesaggio definite nell’area di inserimento è effettuata sulla base delle informazioni e dei dati contenuti tratti, essenzialmente, dal PTPR.

4.3.1 Sistema di paesaggio

Le valutazioni di impatto riportate a seguire sono riferite esclusivamente al Paesaggio Locale 16 “Marcanzotta” di PPTR, all’interno del quale rientrano tutti gli interventi in progetto, consistenti nella realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico e relative opere connesse alla RTN.

Tali valutazioni di impatto sono effettuate attraverso l’analisi delle interazioni progettuali e la valutazione della compatibilità dell’intervento in relazione agli specifici obiettivi, indirizzi e prescrizioni inerenti alle componenti del paesaggio presenti all’interno dello stesso paesaggio locale ed aventi pertinenza con il progetto in esame stesso (v. precedente paragrafo 3.2).

Obiettivi generali di qualità

Il progetto in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi generali di qualità per il Paesaggio Locale, al contrario si configura come intervento di valorizzazione e recupero del paesaggio agrario dell’area di inserimento in quanto impianto agro-fotovoltaico, in grado di far convergere, sinergicamente, le esigenze di tipo tecnico-produttive con quelle di sostenibilità ambientale.

Per tale motivo è stato previsto, come parte integrante dell’iniziativa, un vero e proprio progetto agronomico finalizzato che porterà ad una riqualificazione dell’area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie), sia perché saranno attuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di riacquisire le capacità produttive.

Indirizzi specifici

Paesaggio agrario

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
84 di 86

In linea con gli indirizzi specifici, l'intervento in progetto garantirà il mantenimento dei caratteri agricoli tipici del paesaggio, valorizzando le colture agricole dell'area di pregio (olivi, che saranno opportunamente espantati prima dell'avvio lavori e reimpiegati nella fascia perimetrale arborea prevista come mitigazione dell'impianto) e assicurando lo svolgimento delle attività agricole secondo lo specifico Piano culturale di progetto previsto.

Punti panoramici, viabilità storica e panoramica

Il progetto in esame non presenta interferenze con le viabilità storiche presenti nell'area di inserimento; in un punto è previsto l'attraversamento in interrato, peraltro in piena sintonia con le indicazioni di PPTR stesso che richiede di evitare le palificazioni dei servizi di rete.

Per quanto concerne l'analisi della componente percettiva del paesaggio dagli assi viari storici e panoramici, si rimanda alla successiva analisi di cui al paragrafo 4.3.2.

Prescrizioni

Non vi sono elementi di tutela paesistica interessati dall'intervento in progetto.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
85 di 86

4.3.2 Qualità percettiva del paesaggio

La valutazione dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto è stata effettuata mediante la predisposizione di un'apposita mappa di intervisibilità, che restituisce le aree nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.

La mappa è stata elaborata in ambiente GIS, mettendo in relazione il parco agro-fotovoltaico di progetto con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in punto all'interno del bacino visivo prescelto (in questo caso buffer di **5 km** dal perimetro dell'impianto).

Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e l'impianto, quali ad esempio: la presenza di ostacoli (alberi, edifici, arbusti, ecc.), l'effetto filtro dell'atmosfera, la quantità e la distribuzione della luce, il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

Sono state elaborate n. 3 mappe di intervisibilità (**Appendice 1**) globale ottenute considerando la presenza nel territorio degli impianti **esistenti**, situazione ante operam, che di altri impianti **in corso di autorizzazione**, per valutare nel post operam, l'effetto cumulo.

Da un confronto tra le due mappe è possibile osservare come il contributo dell'impianto in progetto sia non significativo se confrontato con quello degli impianti già esistenti nell'ante operam.

L'introduzione delle opere in progetto non modificherà infatti in maniera apprezzabile l'impatto cumulativo complessivo, ottenuto considerando la compresenza nel territorio, degli impianti esistenti, in corso di autorizzazione e di quello in progetto.

Sulla base delle mappe di intervisibilità predisposte e in funzione dell'analisi del contesto paesaggistico di riferimento, sono stati individuati i punti di vista ritenuti maggiormente significativi utilizzati per la predisposizione di una serie di foto inserimenti, costituiti sia da punti fissi in corrispondenza dei punti di maggiore rilevanza storico/culturale o panoramici individuati che da punti mobili in corrispondenza della principale viabilità, prediligendo in quest'ultimo caso quelli riconducibili a viabilità storica e/o panoramica.

L'analisi di tali fotoinserti ha messo in evidenza che l'impianto risulta visibile presso i punti di vista più prossimi (entro 2 - 3 km) ma le nuove strutture si inseriscono in maniera armonica nel contesto di riferimento, già caratterizzato da impianti a vocazione energetica e senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva.

I fotoinserti eseguiti mostrano tuttavia la piena efficacia dell'intervento di mitigazione previsto, consistente nella realizzazione di una fascia arborea perimetrale coltivata a olivi.

In tal modo, l'impianto risulta integrato in maniera perfettamente armonica con il paesaggio circostante, e la fascia perimetrale risulta costituire elemento di valorizzazione e arricchimento della qualità percettiva del paesaggio stesso.

Rel. 27- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA
Marzo 2023

PROGETTO
225641

PAGINA
86 di 86

5 CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta allo scopo di verificare la conformità paesaggistica del progetto in esame; la valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica è stata preceduta da una descrizione del progetto e dall'analisi dello stato attuale, in linea con quanto indicato dalla documentazione tecnico-normativa di riferimento.

Dall'analisi del progetto è emerso in particolare che:

- L'iniziativa in progetto risulta tale da garantire la piena sostenibilità dell'intervento sia dal punto di vista tecnico-economico che ambientale ed è sostenuta da un'analisi delle possibili alternative sia di tipo tecnico che localizzativo nonché la cosiddetta "alternativa zero"
- nell'ambito del progetto sono state previste alcune misure di prevenzione e mitigazione degli impatti visivi, sia in fase di cantiere che di esercizio dell'opera.

In riferimento allo stato attuale:

- *l'analisi dei livelli di tutela* ha messo in evidenza la compatibilità del progetto in esame con i principali strumenti di pianificazione territoriale in materia paesaggistica;
- *l'analisi delle componenti ambientali e dell'evoluzione storica del territorio* ha messo in evidenza i principali obiettivi, indirizzi e prescrizioni connesse con gli elementi di tutela del PPTR;
- *l'analisi dell'intervisibilità*, effettuata mediante la predisposizione di mappa di interferenza visiva teorica, in funzione dell'orografia dei luoghi, ha permesso di individuare i punti di maggiore sensibilità visiva da cui effettuare un'analisi più accurata per valutare l'effettiva percepibilità del progetto mediante realizzazione di specifici foto-inserimenti.

La valutazione dell'impatto paesaggistico è stata quindi effettuata analizzando le seguenti componenti: *sistema di paesaggio e qualità percettiva del paesaggio*.

Dall'analisi del sistema di paesaggio è emerso che l'impianto non progetto non risulta in contrasto con i principali elementi di tutela del PPTR. Al contrario, l'intervento è da ritenersi pienamente coerente con gli obiettivi di valorizzazione del patrimonio agricolo in quanto porterà una generale riqualificazione dell'area sia in termini di miglioramenti fondiari importanti, sia in termini di recupero delle capacità produttive dei terreni, che ad oggi risultano in buona parte incolti/ in stato di semi-abbandono.

Per quanto concerne l'impatto sulla qualità percettiva del paesaggio, dalle mappe di intervisibilità teorica elaborate e dai foto inserimenti eseguiti è emerso che le nuove strutture in progetto si inseriscono in maniera armonica nel contesto di riferimento, senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva, grazie agli interventi di mitigazione dell'impatto visivo previsto.

Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non significativo, anche alla luce delle misure di mitigazione e prevenzione previste.