

ID&A

industrial designers & architects

Progettista



Industrial Designers and Architects S.r.l.
via Cadore, 45
20038 Seregno (MB)
p.iva 07242770969
PEC ideaplan@pec.it mail info@ideaplan.biz



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "FALCO" a Cerami 94010 (EN).

Studio di Impatto Ambientale

Cap_8_Studio di Impatto Ambientale_ Relazione Paesaggistica.

Revisione

| n. | data | aggiornamenti |
|----|------|---------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

Elenco Elab.

RS 06 SIA

0112 A 0

nome file

idea.r_sia_cap8.rel.paes.001.docx

| | data | nome | firma |
|-------------------|------------|----------|-------|
| redatto | 20.02.2024 | Catrini | |
| verificato | 22.02.2024 | Falzone | |
| approvato | 23.02.2024 | Speciale | |

DATA 23.02.2024

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

SOMMARIO

| | |
|--|-----------|
| Relazione Paesaggistica | 2 |
| 1.Premessa | 2 |
| 2.Localizzazione del progetto | 2 |
| 3.Descrizione del progetto | 7 |
| 3.1 Dimensioni e caratteristiche dell'impianto | 7 |
| 3.2 Materiali e risorse naturali impiegate | 13 |
| 4.Compatibilità programmatica del progetto | 16 |
| 4.1 Piano Regolatore Generale (PRG) e Vincolo Forestale | 17 |
| 4.2 Vincolo Forestale | 19 |
| 5.Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) e Piano Paesaggistico Provinciale di Ambito (PPP) | 24 |
| 6.Vincolo Idrogeologico | 60 |
| 6.1 Aree naturali protette | 66 |
| 6.2 Piano Regionale di Tutela delle acque | 71 |
| 7.Panorama di area vasta | 79 |
| 8.Metodologia di analisi dell'impatto visivo | 81 |
| 9.Individuazione dei potenziali recettori sensibili | 88 |
| 10.Ricognizione fotografica delle aree | 89 |
| 11.Analisi della compatibilità dell'intervento | 93 |
| 12.Mitigazione dell'impatto visivo | 94 |
| 13.Fotoinserimenti e <i>Rendering</i> | 97 |
| 14.Impatto sui Beni Culturali e Paesaggistici presenti | 99 |

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Relazione Paesaggistica

1.Premessa

La presente Relazione Paesaggistica riguarda il progetto di un impianto agrivoltaico a terra, denominato "Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "FALCO" a Cerami (EN), classificato come "Impianto non integrato", di tipo grid-connected e agrivoltaico integrato ecocompatibile; la modalità di connessione è in "Trifase in alta tensione 150 kV".

La potenza dell'impianto sarà pari a 34,375 MWp.

Il progetto prevede complessivamente 52.910 moduli posizionati sia su trackers che su strutture fisse, occupanti una superficie di circa 147.253 m², per una potenza complessiva installata di circa 34,965 MWp lato DC, di moduli fotovoltaici, collegati a 185 inverter DC/AC da 175 Kw cadauno per una potenza nominale di picco complessiva del campo lato AC di 32,375 MWp.

Catastalmente il campo agrivoltaico occupa una superficie totale di 768.949 m².

2.Localizzazione del progetto

I terreni, sui quali sarà costruito l'impianto agrivoltaico in progetto, ricadono nel territorio comunale di Cerami (EN) a circa 3,54 km a Sud-Ovest dell'omonimo centro abitato, in una zona occupata da terreni agricoli e distante sia da agglomerati residenziali. Il terreno si trova a circa 5,6 km a Nord-Est di Nicosia (EN), a 10,1 km a Ovest di Troina (EN), a 16,7 km ad Sud-Est di Castel di Lucio (ME). Inoltre il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strada statale, e vicinale. Nello specifico l'area adibita al futuro campo agrivoltaico è situata a Sud della SS 120 denominata "Dell'Etna e delle Madonie".

Nella Cartografia del Catasto Terreni del Comune di Cerami (EN) le particelle oggetto del contratto ricadenti all'interno del Foglio di Mappa n. 9 sono le seguenti: n. 9, 11, 12, 18, 174, 176, 178, 180, 182, 183, 185, 190, 281, 179, 184, 241, 297, 298, 181, 175, 422, 356, 14, 46, 186 e 189 di ettari 76.86.55, e nel Catasto Fabbricati sempre del Comune di Cerami (EN) al Foglio n. 9, particella n. 404, subalterno n.4 avente una consistenza catastale pari a 241 m² e con una superficie di 294 m² per un totale di 768.949 m², così come si evince dal piano particellare di seguito allegato.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

| Numero di ordine | DATI ANAGRAFICI | | | DATI VISURA | | PARTICELLE | | SUPERFICI | | | | REDDITO | | Superficie Totale Catastale in m ² | Superficie Totale in m ² | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------|---------------------|-------------|-------|------------|--------|------------|-----------|-----|-----|---------|---------------|---|-------------------------------------|-------------|--------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Nominativo del Titolare/Ragione sociale | Luogo e Data di Nascita/Sede | Cod. Fisc. / p. Ivo | Diritti | Quota | Comune | Foglio | Part. Sub. | Posizione | Ha | are | ca | Qualità | | | Classe | Dominicalità | Agrario | | | | | | |
| 1 | BNG IMMOBILIARE S.R.L. | Con sede in Catania (CT) | 4404210876 | Proprietà | 1 | / | 1 | Cerami | U | 404 | 4 | -- | 00 | 02 | 94 | ENTE URBANO | -- | -- | -- | 294 | 294 | | | |
| | | | | | | | | | | 9 | -- | -- | 00 | 01 | 10 | FABBRICATO | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 110 | 110 |
| | | | | | | | | | | 11 | -- | -- | 03 | 09 | 08 | SEMINATIVO | 3 | € | 111,74 | € | 28,73 | 30908 | 30908 | |
| | | | | | | | | | | 12 | -- | -- | 00 | 00 | 54 | SEMINATIVO | 3 | € | 0,20 | € | 0,05 | 54 | 54 | |
| | | | | | | | | | | 18 | -- | -- | 00 | 76 | 50 | SEMINATIVO | 3 | € | 27,66 | € | 7,11 | 7650 | 7650 | |
| | | | | | | | | | | 174 | -- | -- | 12 | 40 | 35 | SEMINATIVO | 3 | € | 448,34 | € | 115,28 | 124015 | 124015 | |
| | | | | | | | | | | 176 | -- | -- | AA | 15 | 25 | 21 | SEMINATIVO | 3 | € | 551,57 | € | 141,85 | 152571 | 152571 |
| | | | | | | | | | | 176 | -- | -- | AB | 03 | 17 | 59 | PASCOLO | 3 | € | 24,63 | € | 11,50 | 31795 | 184370 |
| | | | | | | | | | | 178 | -- | -- | 00 | 00 | 90 | SEMINATIVO | 3 | € | 0,33 | € | 0,08 | 90 | 90 | |
| | | | | | | | | | | 182 | -- | -- | AA | 00 | 70 | 30 | SEMINATIVO | 2 | € | 34,49 | € | 7,25 | 7030 | 7030 |
| | | | | | | | | | | 182 | -- | -- | AB | 01 | 18 | 50 | PASCOLO | 3 | € | 9,18 | € | 4,28 | 11850 | 18880 |
| | | | | | | | | | | 185 | -- | -- | 00 | 00 | 70 | FABBRICATO | -- | -- | -- | -- | -- | 70 | 70 | |
| | | | | | | | | | | 281 | -- | -- | AA | 00 | 64 | 51 | PASCOLO | 3 | € | 5,00 | € | 2,33 | 6451 | 40451 |
| | | | | | | | | | | 281 | -- | -- | AB | 03 | 40 | 00 | PASCOLO ARB | U | € | 61,46 | € | 15,80 | 34000 | 34000 |
| | | | | | | | | | | 179 | -- | -- | AA | 00 | 32 | 36 | SEMINATIVO | 2 | € | 15,88 | € | 3,34 | 3236 | 3520 |
| | | | | | | | | | | 179 | -- | -- | AB | 00 | 02 | 84 | PASCOLO ARB | U | € | 0,51 | € | 0,13 | 284 | 3520 |
| | | | | | | | | | | 180 | -- | -- | 00 | 48 | 70 | PASCOLO ARB | U | € | 8,80 | € | 2,26 | 4870 | 4870 | |
| | | | | | | | | | | 184 | -- | -- | AA | 00 | 20 | 22 | SEMINATIVO | 2 | € | 9,92 | € | 2,09 | 2022 | 6370 |
| | | | | | | | | | | 184 | -- | -- | AB | 00 | 43 | 48 | PASCOLO | 3 | € | 3,37 | € | 1,52 | 4348 | 6370 |
| | | | | | | | | | | 190 | -- | -- | 00 | 00 | 54 | FABBRICATO | -- | -- | -- | -- | -- | 54 | 54 | |
| | | | | | | | | | | 241 | -- | -- | AA | 00 | 37 | 30 | VIGNETO | U | € | 22,15 | € | 11,56 | 3730 | 5230 |
| | | | | | | | | | | 241 | -- | -- | AB | 00 | 15 | 00 | PASCOLO ARB | U | € | 2,71 | € | 0,70 | 1500 | 5230 |
| | | | | | | | | | | 287 | -- | -- | AA | 03 | 32 | 61 | SEMINATIVO | 3 | € | 120,25 | € | 30,92 | 33263 | 33580 |
| | | | | | | | | | | 287 | -- | -- | AB | 00 | 23 | 19 | PASCOLO | 3 | € | 1,80 | € | 0,84 | 2319 | 33580 |
| | | | | | | | | | | 268 | -- | -- | AA | 00 | 09 | 48 | SEMINATIVO | 2 | € | 4,65 | € | 0,98 | 998 | 1370 |
| | | | | | | | | | | 268 | -- | -- | AB | 00 | 04 | 22 | PASCOLO | 3 | € | 0,33 | € | 0,15 | 422 | 1370 |
| | | | | | | | | | | 181 | -- | -- | AA | 00 | 03 | 19 | SEMINATIVO | 3 | € | 1,15 | € | 0,30 | 319 | 995 |
| | | | | | | | | | | 181 | -- | -- | AB | 00 | 06 | 26 | PASCOLO | 3 | € | 0,52 | € | 0,24 | 676 | 995 |
| | | | | | | | | | | 183 | -- | -- | 00 | 02 | 80 | PASCOLO | 3 | € | 0,18 | € | 0,08 | 230 | 230 | |
| | | | | | | | | | | 175 | -- | -- | 00 | 11 | 02 | 14 | SEMINATIVO | 3 | € | 398,45 | € | 102,46 | 110214 | 110214 |
| | | | | | | | | | | 422 | -- | -- | AA | 08 | 61 | 81 | SEMINATIVO | 3 | € | 347,71 | € | 89,41 | 46183 | 108706 |
| | | | | | | | | | | 422 | -- | -- | AB | 00 | 79 | 51 | ULIVETO | U | € | 41,06 | € | 22,58 | 7951 | 108706 |
| | | | | | | | | | | 356 | -- | -- | 00 | 07 | 38 | 68 | SEMINATIVO | 3 | € | 267,05 | € | 68,67 | 23868 | 73868 |
| | | | | | | | | | | 14 | -- | -- | 00 | 67 | 30 | SEMINATIVO | 3 | € | 26,33 | € | 6,26 | 6730 | 6730 | |
| | | | | | | | | | | 45 | -- | -- | 00 | 41 | 80 | SEMINATIVO | 3 | € | 15,11 | € | 3,89 | 4180 | 4180 | |
| | | | | | | | | | | 186 | -- | -- | AA | 00 | 00 | 06 | PASCOLO | 3 | € | 0,01 | € | 0,01 | 6 | 60 |
| | | | | | | | | | | 189 | -- | -- | AB | 00 | 00 | 54 | FABBRICATO | -- | -- | -- | -- | 54 | 80 | |
| | | | | | | | | | | 189 | -- | -- | 00 | 00 | 80 | FABBRICATO | -- | -- | -- | -- | -- | 80 | 80 | |
| Superficie Totale Catastale in m² | | | | | | | | | | | | | 768949 | 768949 | | | | | | | | | | |

I terreni interessati dal progetto sono iscritti in un triangolo che, nel sistema di coordinate UTM (Universale Trasversa di Mercatore), è indicato con precisione dai tre Vertici A, B e C, mentre nel sistema di coordinate geografiche è individuato da uno span di latitudine e di longitudine:

| Vertice A: | Vertice B: | Vertice C: |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 452777.00 m E 4183243.00 m N | 451630.00 m E 4181881.00 m N | 453691.00 m E 4182101.00 m N |
| 37° 47.720' N 14° 27.818' E | 37° 46.980' N 14° 27.041' E | 37° 47.105' N 14° 28.445' E |

Allo scopo di effettuare una localizzazione univoca dei terreni sui quali insiste il campo agrivoltaico, di seguito si riportano le cartografie riguardanti:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

- Inquadramento del lotto su Ortofoto (*Figura 1*);
- Inquadramento del lotto su Catastale (*Figura 2*);
- Inquadramento del lotto su CTR (*Figura 3*);
- Inquadramento del lotto su IGM (*Figura 4*).



Figura 1 - Inquadramento del lotto su Ortofoto

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

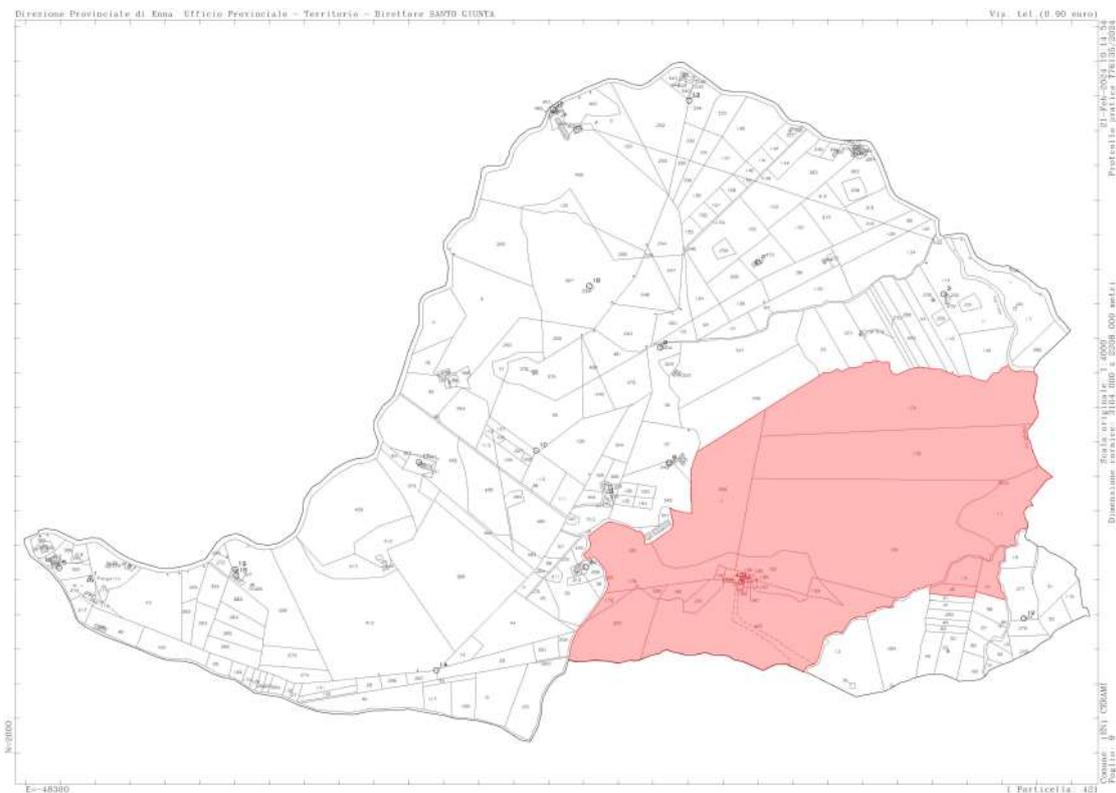


Figura 2 - Inquadramento su catastale. In rosso sono evidenziate le particelle che fanno parte dell'area di ingombro dell'impianto

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



Figura 3 - Inquadramento dell'impianto su CTR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato “Falco” a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

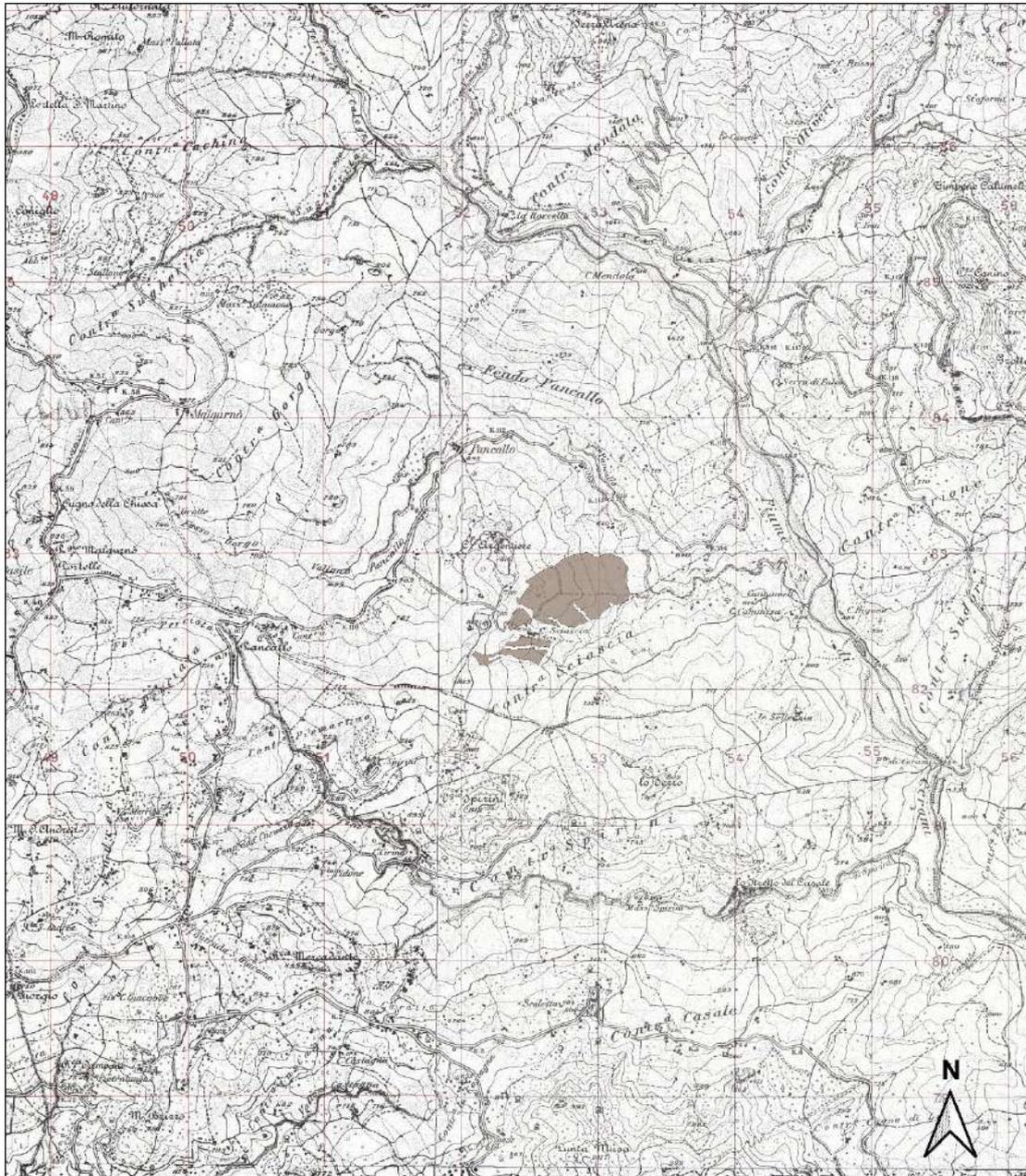


Figura 4 - Inquadramento dell'impianto su IGM

3.Descrizione del progetto

3.1 Dimensioni e caratteristiche dell'impianto

L'impianto, denominato “Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile *Falco*”, classificato come “Impianto non integrato” di tipo agrivoltaico integrato ed ecocompatibile, verrà realizzato a terra

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

nel territorio comunale di Cerami (EN) nei terreni regolarmente censiti al Catasto, come si evince da Piano Particellare allegato. L'impianto è di tipo *grid-connected* e la modalità di connessione è in "Trifase in ALTA TENSIONE 150kV".

La produzione di energia annua, stimata di 56.952,333 MWh, deriva da 52.910 moduli occupanti una superficie massima di circa 147.253 m²; catastalmente la superficie è pari a 768.949 m².

Il parco agrivoltaico, oggetto della presente relazione, sarà costituito da n. 8 sottocampi di cui: 7 sottocampi di potenza pari a 4025 kWp realizzati da n. 23 inverter ed 1 sottocampo di potenza pari a 4200 kWp da 24 inverter da 175 kWac effettivi collegati in parallelo. A ciascun inverter verranno collegate n. 12 stringhe in parallelo con la conseguente configurazione: n. 10 stringhe con 24 moduli e n. 2 stringhe con 23 moduli per un totale di 286 moduli da 630 Wp in monocristallino ad inverter.

Gli inverters di ciascun sottocampo, appartenenti alla stessa area, saranno collegati ad un quadro di parallelo posto all'interno di un box cabina di trasformazione, in cui sarà presente un trasformatore in resina da 4000 kVA 0,8/30 kV/kV che innalzerà la tensione da 800 V a 36 kV.

Tali sottocampi saranno reciprocamente ed elettricamente collegati da un sistema di distribuzione ramificato in MT 36 kV in entra-esce.

Il campo, mediante cavidotti interrati, farà capo ad una cabina di raccolta e trasformazione di utenza MT/AT con trasformatore di potenza da 40 MVA 30/150 kV/kV posizionato in una singola stazione di trasformazione MT/AT dove sarà altresì collegato l'impianto di accumulo da 2 MW. Dal trasformatore si dipartirà una terna di cavi in AT a 150 kV che si andrà a collegare in antenna a 150 kV con la stazione di smistamento 150 kV RTN denominata "Mistretta", inserita in entra - esce alla linea RTN 150 kV "Castel di Lucio - Troina", previo potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV "Troina - Castelbuono".

Per le modalità di scambio di energia fra la rete in AT e l'impianto agrivoltaico la potenza massima di progetto conferibile in rete pubblica richiesta è pari a 34,375 MW.

Gli impianti e le opere elettriche da eseguire sono quelli sinteticamente sotto raggruppati:

- Impianto elettrico di ciascun sottocampo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

- Rete di distribuzione AT in cavo per la connessione dei blocchi di cabine costituenti il parco agrivoltaico;
- Collegamento elettrico AT tra l'impianto e la Sotto Stazione Elettrica di Terna SpA.

L'impianto agrivoltaico in progetto prevede l'installazione a terra, su terreno di estensione totale 768.949 m² di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 630 Wp.

I pannelli fotovoltaici hanno dimensioni 2.465 x 1.134 mm e una superficie di 2,795 m², incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 35 mm, per un peso totale di 30,6 kg ognuno.

I pannelli saranno montati, in relazione alla morfologia del terreno, sia su strutture a inseguimento monoassiale (tracker) sia su strutture fisse a terra, entrambi in configurazione bifilare.

I trackers su cui sono montati i pannelli sono realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, e sono mossi da un motorino magnetico passo-passo. Le strutture dei trackers sono costituite da pali verticali infissi al suolo e collegati da una trave orizzontale diretta secondo l'asse nord-sud (mozzo) inserita all'interno di cuscinetti appositamente progettati per consentirne la rotazione lungo l'arco solare (asse est-ovest). Ogni tracker è dotato di un motorino a vite senza fine, che trasmette il moto rotazionale al mozzo. L'altezza al mozzo delle strutture è di 2,26 m dal suolo; l'angolo di rotazione del mozzo è di $\pm 45^\circ$ rispetto all'orizzontale. La motorizzazione del mozzo è alimentata da un kit integrato comprendente un piccolo modulo fotovoltaico dedicato, una batteria di accumulo e non necessita di alimentazione esterna.

Le strutture fisse saranno realizzate con pali in acciaio zincato infissi nel terreno con passo e mutua distanza costanti. La lunghezza dei pali infissi è commisurata alle condizioni di carico specifiche dell'impianto (carichi di neve e vento) e alle caratteristiche di portanza del terreno interessato dall'infissione.

Ciascun palo sarà equipaggiato con un ritto verticale in acciaio zincato di lunghezza adeguata al fine di consentire la posa di profili metallici diagonali, inclinati sull'orizzontale dell'angolo di tilt di 25°, sui quali posare i binari metallici longitudinali di supporto dei pannelli fotovoltaici. I pannelli saranno ancorati ai binari tramite opportuni morsetti di fissaggio.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Le strutture fisse di supporto dei moduli rispettano le disposizioni prescritte dalle Norme CNR-UNI, circolari ministeriali, etc. riguardanti le azioni dei fenomeni atmosferici e le Norme vigenti riguardanti le sollecitazioni sismiche.

Le strutture fisse che sostengono i moduli fotovoltaici saranno posizionate in file contigue, compatibilmente con le caratteristiche plano-altimetriche puntuali del terreno.

Le strutture fisse a terra, del tipo bifilare, sono inclinate tipicamente a sud con tilt di 25°.

Gli inverter, ABB PVS-175-TL, hanno dimensioni approssimativamente pari a 419 x 1086 x 869 mm e saranno collocati al di sotto dei tavoli dei pannelli su basamento a terra.

Le cabine MT hanno dimensioni approssimate per eccesso di 15,90 x 2,50 x 2,55 m, e sono costituite da moduli prefabbricati per l'alloggiamento degli arredi di cabina (interruttori, quadri, inverter, trasformatori BT/MT, cavedi).

L'impianto di accumulo è costituito da:

- container di 45 piedi di dimensioni 13.716 x 2.500 x 2.896 mm contenente 1600 batterie di tipo LiFePO4 , REVOLITHIUM INDUSTRIAL BATTERY della serie RL24-200;
- inverter Fimer PVS980-58 2MVA di dimensioni 3180 x 2443 x 1522 mm;
- Trasformatore in resina da 2MVA di dimensioni;

Il punto consegna MT per SA (Servizi Ausiliari) sarà adiacente al suddetto impianto di accumulo occupando una superficie di circa 17 m².

Ai fini dello stoccaggio dei materiali di consumo, ricambi, attrezzi e mezzi d'opera, si è previsto un deposito di 160 m² di forma rettangolare con una tettoia esterna adiacente di 48 m², attiguo alla control room e alloggio custode per complessivi 80 m².

L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata in uscita dalla stazione utente MT/AT alla SE di smistamento a 150 kV della RTN denominata "Mistretta", inserita in entra-esce alla linea RTN 150Kv "Castel di Lucio-Troina".

Dal punto di vista elettrico, l'impianto nel suo complesso è funzionalmente diviso in n. 8 blocchi da circa 4 MWp di potenza installata.

Ogni blocco, costituito da diversi moduli costituenti le stringhe, è collegato ad un inverter con la funzione di trasformare la corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

I quadri di parallelo in BT di campo sono a loro volta inseriti nelle cabine AT, al cui interno avviene la trasformazione della corrente alternata da bassa tensione (BT) ad alta tensione (AT).

Le cabine AT sono a loro volta collegate in entra-esce per essere poi collegate alla RTN.

I cavidotti delle linee BT e AT sono tutti interni all'impianto agrivoltaico.

I cavidotti BT prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento tipicamente di 70 cm di profondità per 40 cm di larghezza.

I cavidotti AT prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento tipicamente di 150 cm di profondità per 70 cm di larghezza.

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, accessi carrabili, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza.

Gli accessi carrabili saranno costituiti da cancelli a due ante in pannellature metalliche, larghi 6 m e montati su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo.

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 1,8 m, collegata a pali di acciaio preverniciato verde alti 3,0 m infissi direttamente nel suolo per una profondità di 0,6 . Al fine di permettere alla piccola fauna presente nella zona di utilizzare l'area di impianto la recinzione perimetrale sarà posta ad un'altezza di 20 cm dal suolo.

La viabilità perimetrale sarà larga circa 3 m, quella interna sarà larga 5 m; entrambi i tipi di viabilità saranno realizzate in battuto e ghiaia (materiale inerte di cava a diversa granulometria). La viabilità di accesso esterno alla stazione utente avrà le stesse caratteristiche di quella interna dell'impianto.

Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. I pali avranno una altezza massima di 3,5 m, saranno dislocati ogni 40 m circa di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto agrivoltaico.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di illuminazione e videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale.

Le apparecchiature di conversione dell'energia generata dai moduli (inverter e trasformatori), nonché i moduli stessi, non richiedono fonti di alimentazione elettrica.

Il funzionamento dell'impianto agrivoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie.

Con cadenza programmatica sarà necessario provvedere alla pulizia dell'impianto, che consiste in due operazioni essenziali:

- lavaggio dei pannelli fotovoltaici per rimuovere lo sporco naturalmente accumulatosi sulle superfici captanti (trasporto eolico e meteorico);
- gestione della vegetazione presente all'interno dell'area del parco agrivoltaico.

La gestione della vegetazione del campo si articolerà in diverse fasi per garantire indiscutibili benefici ecologici, grazie all'adozione di un approccio sistematico ed impostato su basi agronomiche, secondo criteri di natura agrotecnica, paesaggistica ed ecologica. Inoltre attraverso partnership con affidamento ad aziende zootecniche locali che si occuperanno di coltivare foraggi in regime biologico, cioè senza l'ausilio di fertilizzanti minerali, di diserbanti e di prodotti fitosanitari, in associazione al pascolo, come in avanti descritto.

Nel periodo autunnale si procederà con la semina di essenze foraggere leguminose, eventualmente in associazione con graminacee, relativamente a tutto il terreno tra le file dei pannelli fotovoltaici con dimensioni, altezza da terra dei moduli e distanze tra i pali di sostegno infissi nel terreno, compatibili con la lavorazione delle macchine agricole già disponibili oggi in commercio.

Le leguminose sono in grado di fissare l'azoto atmosferico (N₂) in N ammoniacale (NH₄⁺) utilizzabile dalle piante; tale caratteristica permette di conferire sostanze minerali nutritive utili allo sviluppo delle piante senza apporto esterno di fertilizzanti di sintesi.

Nel periodo gennaio/marzo, in relazione alle condizioni pedoclimatiche, il prato potrà essere adibito al pascolo senza comprometterne la futura ricrescita, conferendo al contempo un ulteriore supporto di fertilizzante organico naturale proveniente dalle deiezioni animali.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

Nel periodo primaverile/estivo, dopo qualche settimana dalla fioritura, attraverso l'ausilio di una falciacondizionatrice frontale, si effettuerà lo sfalcio del cotico erboso e, attraverso l'utilizzo della rotoimballatrice, si provvederà al raccolto del foraggio.

Lo sfalcio successivo alla fioritura, in combinazione all'uso di essenze *pollinator-friendly*, che comprendono la maggior parte delle colture, consente di creare dei corridoi ecologici per gli impollinatori naturali, quali sono le api.

Le operazioni di lavaggio dei pannelli, invece, saranno effettuate con un trattore di piccole dimensioni equipaggiato con una lancia in pressione e una cisterna di acqua demineralizzata. Il trattore passerà sulla viabilità di impianto e laverà i pannelli all'occorrenza. L'azione combinata di acqua demineralizzata e pressione assicurerà una pulizia ottimale delle superfici captanti evitando così sprechi di acqua potabile nonché il ricorso a detersivi e sgrassanti. Tali operazioni di lavaggio costituiranno anche irrigazione dei terreni e grazie alla parziale ombreggiatura durante l'evoluzione solare nella giornata, contribuiranno a una valida lotta alla desertificazione delle aree sin oggi in essere.

Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione di natura elettrica saranno effettuate da ditte specializzate, con proprio personale e mezzi, con cadenze programmate o su chiamata del gestore dell'impianto.

3.2 Materiali e risorse naturali impiegate

La superficie totale dei terreni in disponibilità del proponente per la realizzazione del presente progetto è di 768.949 m². Della superficie disponibile, quella effettivamente occupata dalle installazioni di progetto è riconducibile alla proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici e all'area di sedime dei quadri di campo, cabine MT e sottostazione utente. Per quanto riguarda la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici montati su strutture ad inseguimento (tracker), in configurazione bifilare, con asse di rotazione Nord-Sud e con inclinazione Est-Ovest compresa tra +/- 45°, si sceglie come posizione proiettata sull'orizzontale quella massima, ovvero quella assunta quando l'angolo di inclinazione del pannello è pari a zero. Per quanto riguarda la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici montati su strutture fisse al suolo, si assume come posizione proiettata, quella sull'orizzontale.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

Con questa assunzione di base, la superficie occupata dall'impianto si attesta intorno al 23,79% della superficie totale disponibile, come meglio dettagliato nella tabella sotto riportata:

| RIEPILOGO SUPERFICI COPERTE | | | |
|-----------------------------|---|---------|----|
| NPF | Moduli fotovoltaici | 52.910 | - |
| NTR1 | Cabine di trasformazione BT/MT | 8 | - |
| NCCD | Numero di cabine di consegna del distributore | 1 | - |
| NTR2 | Cabine di trasformazione servizi ausiliari | 0 | - |
| NSSE | SSE 60 MVA | 0 | - |
| SSE | Sottostazione Elettrica 40 MVA e di Parallelo | 1 | - |
| APF | Area Singolo modulo (massima) | 2,80 | mq |
| ATR1 | Area Cabine MT | 360 | mq |
| ATR2 | Area Cabine servizi ausiliari | 17 | mq |
| SM | Superficie totale di impronta dei moduli | 147.253 | mq |
| SC-NSSE | Superficie impronta SE 40 MVA | 3.295 | mq |
| SS | Superficie deposito | 160 | mq |
| STD | Superficie tettoia deposito | 48 | mq |
| SCR | Superficie control room | 80 | mq |
| SV | Viabilità | 31.686 | mq |
| SCOP | Superficie totale coperta | 182.899 | mq |
| SCOM | Superficie totale comparto | 768.949 | mq |
| AV | Aree vincolate | 34.782 | mq |
| SCOMN | Superficie comparto netta | 734.167 | mq |
| IC | Indice di copertura | 23,79% | - |

| RIEPILOGO VIABILITÀ | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------|----|
| Viabilità perimetrale | | | |
| LASCVP | Larghezza viabilità perimetrale | 3 | m |
| LVP | Lunghezza viabilità perimetrale | 6.428 | m |
| SVP | Superficie viabilità perimetrale | 19.283,47 | mq |
| VRMGP | Volume rilevato in misto granulare VP | 7.713,39 | mc |
| Viabilità interna | | | |
| LASCVI | Larghezza viabilità interna | 5 | m |
| LVI | Lunghezza viabilità interna | 2.077 | m |
| SVI | Superficie viabilità interna | 10.383,41 | mq |
| VRMGI | Volume rilevato in misto granulare VI | 4153,36 | mc |

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

| Viabilità principale accesso alla sottostazione di trasformazione | | | |
|--|---------------------------------------|----------|----|
| LASCVPR | Larghezza viabilità principale | 7 | m |
| LVPR | Lunghezza viabilità principale | 0 | m |
| SVPR | Superficie viabilità principale | 0,00 | mq |
| VSVPR | Volume scavo viabilità principale | 0,00 | mc |
| VRMGP | Volume rinterro misto granulare VP | 0,00 | mc |
| Viabilità perimetrale alla sottostazione di trasformazione | | | |
| LASCVPR | Larghezza viabilità principale | 7 | m |
| LVPR | Lunghezza viabilità principale | 288 | m |
| SVPR | Superficie viabilità principale | 2.019,36 | mq |
| VSVP | Volume scavo viabilità perimetrale | 0,00 | mc |
| VRMGP | Volume rilevato in misto granulare VP | 1.211,61 | mc |
| VSB | Volume strato di base | 201,94 | mc |
| VB | Volume Binder | 141,35 | mc |
| VSU | Volume Strato di usura | 60,58 | mc |
| VSVI | Volume scavo viabilità interna | 0 | mc |
| VRMGP | Volume rinterro misto granulare VP | 0 | mc |
| VRMGI | Volume rinterro misto granulare VI | 0 | mc |

| RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI AT | | | |
|--------------------------------------|--|--------|----|
| VAT | Volume sezione di scavo cavidotto AT | 14.637 | mc |
| VRMR | Lunghezza viabilità perimetrale | 14.637 | mc |
| VRNU | Volume materiale di risulta non utilizzato | 0 | mc |

| RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI MT | | | |
|--------------------------------------|--|----------|----|
| VMT | Volume sezione di scavo cavidotto MT | 1.722,70 | mc |
| VRMR | Lunghezza viabilità perimetrale | 1.722,70 | mc |
| VRNU | Volume materiale di risulta non utilizzato | 0,00 | mc |

| RIEPILOGO TOTALE CAVIDOTTI BT | | | |
|--------------------------------------|--|----------|----|
| VBT | Volume sezione di scavo cavidotto BT | 2.878,42 | mc |
| VRMR | Lunghezza viabilità perimetrale | 2.878,42 | mc |
| VRNU | Volume materiale di risulta non utilizzato | 0,00 | mc |

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

Per la loro realizzazione si prevede: la compattazione del piano di posa del sedime stradale su cui, successivamente, sarà realizzato il rilevato stradale con materiale di cava a diversa granulometria fino al raggiungimento delle quote di progetto del piano stradale. Analogo discorso vale per la strada di accesso esterno alla sottostazione utente.

L'impianto di illuminazione e videosorveglianza prevede l'installazione di pali in acciaio zincato distanziati l'uno dall'altro in media di 40 m. Ogni palo sarà corredato di plinto di fondazione, corpo illuminante e telecamera e relativi cablaggi.

Le altre risorse e materiali impiegati comprendono i moduli fotovoltaici, l'acciaio per i sostegni e la relativa carpenteria, le strutture prefabbricate delle cabine con i relativi cavidotti, i materiali per i plinti di fondazione dei pali di videosorveglianza e dei due cancelli (calcestruzzo, sabbia, inerti e acqua, ferri di armatura).

Tali materiali saranno forniti direttamente dalla ditta installatrice, e non sono preventivamente computabili fatta eccezione per il numero dei moduli fotovoltaici che, come già descritto, ammonterà a 52.910 unità.

È opportuno precisare che, delle risorse naturali impiegate, la parte riferita alla occupazione o sottrazione di suolo è in gran parte teorica: il terreno sottostante i pannelli infatti rimane libero e allo stato naturale, così come il soprasuolo dei cavidotti.

In definitiva, solo la parte di suolo interessata dalle viabilità di impianto e dalle cabine risulta, a progetto realizzato, modificata rispetto allo stato naturale *ante operam*.

Durante la fase di funzionamento dell'impianto è previsto l'utilizzo di limitate risorse e materiali. Considerato che le operazioni di manutenzione e riparazione impiegheranno materiali elettrici e di carpenteria forniti direttamente dalle ditte appaltatrici, l'unica risorsa consumata durante l'esercizio dell'impianto è costituita dall'acqua demineralizzata usata per il lavaggio dei pannelli.

4. Compatibilità programmatica del progetto

Nel presente capitolo sarà cura analizzare e sottoporre ad un esame approfondito la compatibilità del progetto con i principali strumenti di programmazione e di pianificazione territoriale ed ambientale vigenti al momento della redazione dello studio, nonché con i vincoli di natura ambientale, paesaggistica, archeologica e di protezione del territorio esistenti.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

4.1 Piano Regolatore Generale (PRG) e Vincolo Forestale

Il Piano Regolatore Generale (PRG), istituito dalla lontana legge urbanistica nazionale (1150/1942), ha visto una notevole evoluzione dal punto di vista delle componenti naturali del territorio, cosa che ha portato a focalizzare un'attenzione nuova per le aree extra urbane.

Le zone "E" della zonizzazione (ex lege 1444/1968), un tempo aree "bianche", luoghi utili soli come riserva edificatoria, trova nei PRG più moderni, un'ampia articolazione, con varie destinazioni d'uso dei suoli purché congruenti alla valenza ambientale.

Il PRG del Comune di Cerami è stato adottato dal Consiglio Comunale con D.D.G. n. 1016/2009 del 16 febbraio 2010. Per quel che concerne il territorio in esame, i terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d'uso agricola 'E'.

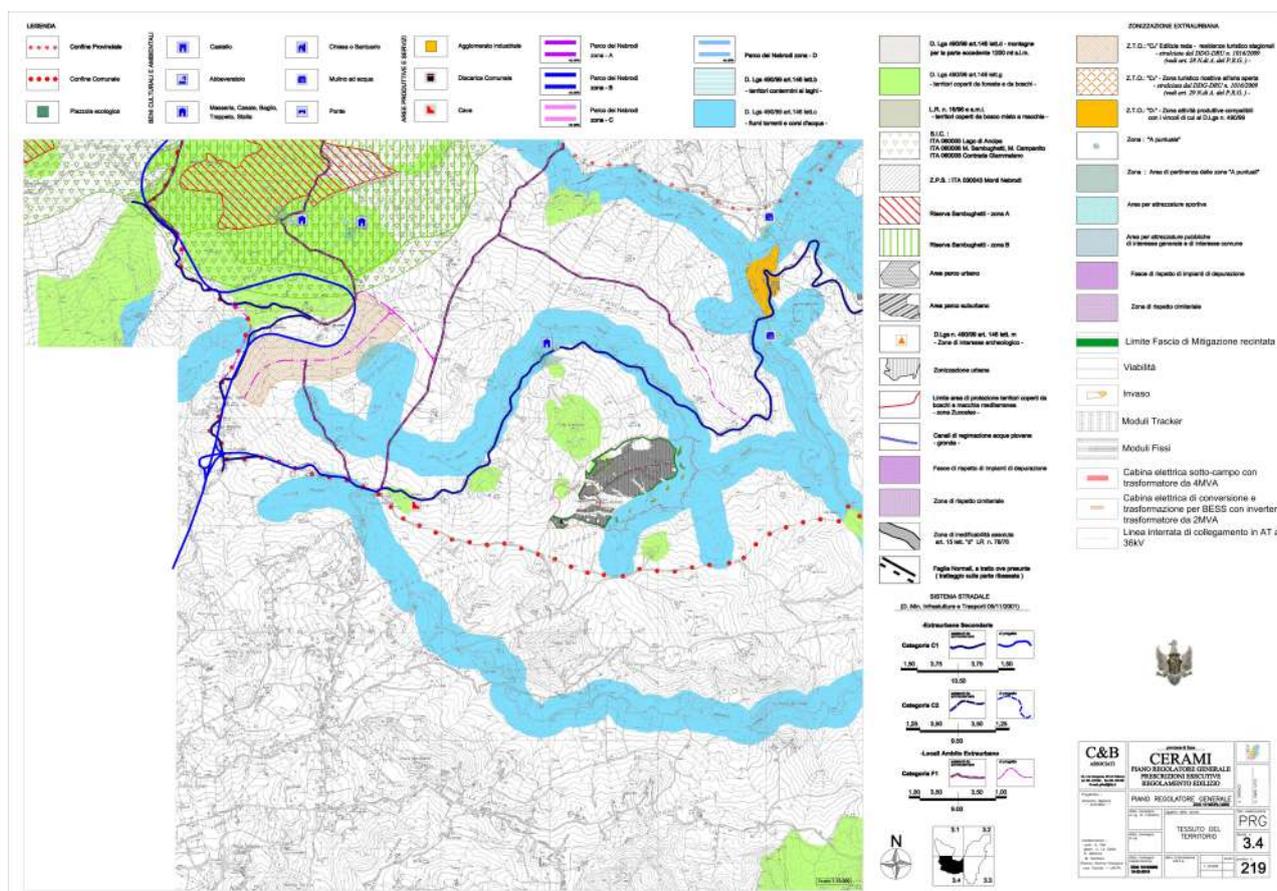


Figura 5 - Inquadramento dell'impianto agrivoltaico su P.R.G. con individuazione dell'area sottoposta a vincolo Galasso

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Come si evince dal Piano Regolatore Generale del Comune di Cerami adeguato al D.D.G. n. 1016/2009 del 16 febbraio 2010, i terreni:

- **non** ricadono in zone di conservazione ambientale: centro urbano, A5 emergenze monumentali sparse, A6 emergenze ambientali o paesaggistiche sparse, A7 emergenze archeologico industriali sparse;
- **non** ricadono in zone di completamento B1, in zona estensiva di completamento B2, in zone per l'edilizia pubblica, convenzionata ed agevolata B3, in aree già lottizzate B4;
- **non** ricadono in zone di espansione: zona intensa di espansione C1, zona semi-intensiva di espansione C2, zona estensiva di espansione C3, zona per l'edilizia pubblica, convenzionata ed agevolata C4, zona a villini C5;
- **non** ricadono in zone per insediamenti produttivi: zona turistico-alberghiera D1, zona artigianale D2, zona industriale artigianale D3; cave attive e non attive D4;
- **non** ricadono in zona a verde agricolo sottoposto a vincolo paesaggistico;
- **non** ricadono in zone per le attrezzature pubbliche di interesse generale: parchi urbani e territoriali F1, attrezzature sanitarie ed ospedaliere F2: area cimiteriale, impianti di depurazione R.S.U. discarica rifiuti solidi urbani, attrezzature ospedaliere, eliporto, macello, attrezzature per l'istruzione superiore all'obbligo F3;
- **non** ricadono in spazi pubblici riservati ad attività collettive, a verde pubblico e a parcheggio: aree per l'istruzione, attrezzature di interesse comune, aree per il verde pubblico attrezzato, aree per il verde pubblico attrezzato, attrezzature sportive, parchi e giardini;
- **non** ricadono in aree sottoposte a tutela ambientale: territori contermini ai fiumi torrenti e corsi d'acque, montagne per la parte eccedente, riserva, zona SIC, zone di interesse archeologico, zone di interesse paesaggistico.

È doveroso indicare che l'ambito territoriale di vasta area è sottoposta a vincolo sovraordinato - Vincolo Galasso (Legge 431/85), ma la porzione di territorio adibita alla realizzazione del futuro campo agrivoltaico non sarà interessata da tale vincolo.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

4.2 Vincolo Forestale

La Carta Forestale della Regione Sicilia è redatta secondo la definizione di bosco così come individuata dalla FAO FRA 200/2010 e dalle norme di legge D. Lgs 227/01 art. 2 comma 6 e art. 4 L.R. n. 16/96. Dalla consultazione della *Carta forestale D.Lgs. 227_2001* e della *Carta forestale L.R. 16_1996*, disponibile sul sito internet del SITR, Regione Sicilia, si evince che il territorio del campo agrivoltaico è omogeneamente classificato come zona E. Nella regione di territorio utilizzata per la costituzione del campo agrivoltaico non si evincono aree definite "bosco" ai sensi L.R. 16/96 art. 4 (L16) (Fid 10111; ID 1012) e ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227 (FID 20150).

Le aree boschive, limitatamente all'esigua porzione di territorio rispetto alla totalità della regione a disposizione per il campo agrovoltaico, non sarà interessata dalla messa in opera delle strutture del campo, ma sarà preservata e mantenuta, garantendo continuità biologica alle specie ivi presenti attraverso opere di rimboschimento.

Le categorie forestali insistenti risultano essere:

- Rimboschimenti
- Macchie e arbusteti mediterranei

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



Figura 6 - Sovrapposizione del campo agrivoltaico su Carta Forestale D.Lgs. 227_2001

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



Figura 7 - Sovrapposizione del campo agrivoltaico su Carta Forestale L.R. 16_1996

Dall'analisi della copertura vegetale dei terreni interessati dai lavori, sono state evidenziate le tipologie più rappresentative, a cui è necessario riferirsi per la messa a punto dei modelli proponibili per gli interventi di mitigazione.

A tal proposito, si specificò che saranno eseguiti interventi di infittimento attraverso la piantumazione delle essenze già presenti nelle aree boscate, mentre nelle aree classificate in categoria "Macchie e arbusteti mediterranei", potranno essere piantumate essenze afferenti alla macchia mediterranea.

Saranno inoltre accompagnati da interventi di piantumazione di essenze utili alla conservazione dell'avifauna selvatica.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

Nelle zone di fondovalle, a ridosso dei corsi d'acqua e impluvi naturali e del *Fosso Monaco*, saranno messe a dimora essenze rappresentative della comunità vegetale di tipo forestale che si insedia sui suoli alluvionali presenti lungo le vallate fluviali, più o meno profondamente incassate, solcate da corsi d'acqua a regime perenne.

L'associazione comprende specie a spiccata valenza igrofila quali l'oleandro (*Nerium oleander*) e il tamerice comune (*Tamarix gallica*) in grado di colonizzare le aree golenali e le sponde dei corsi d'acqua.

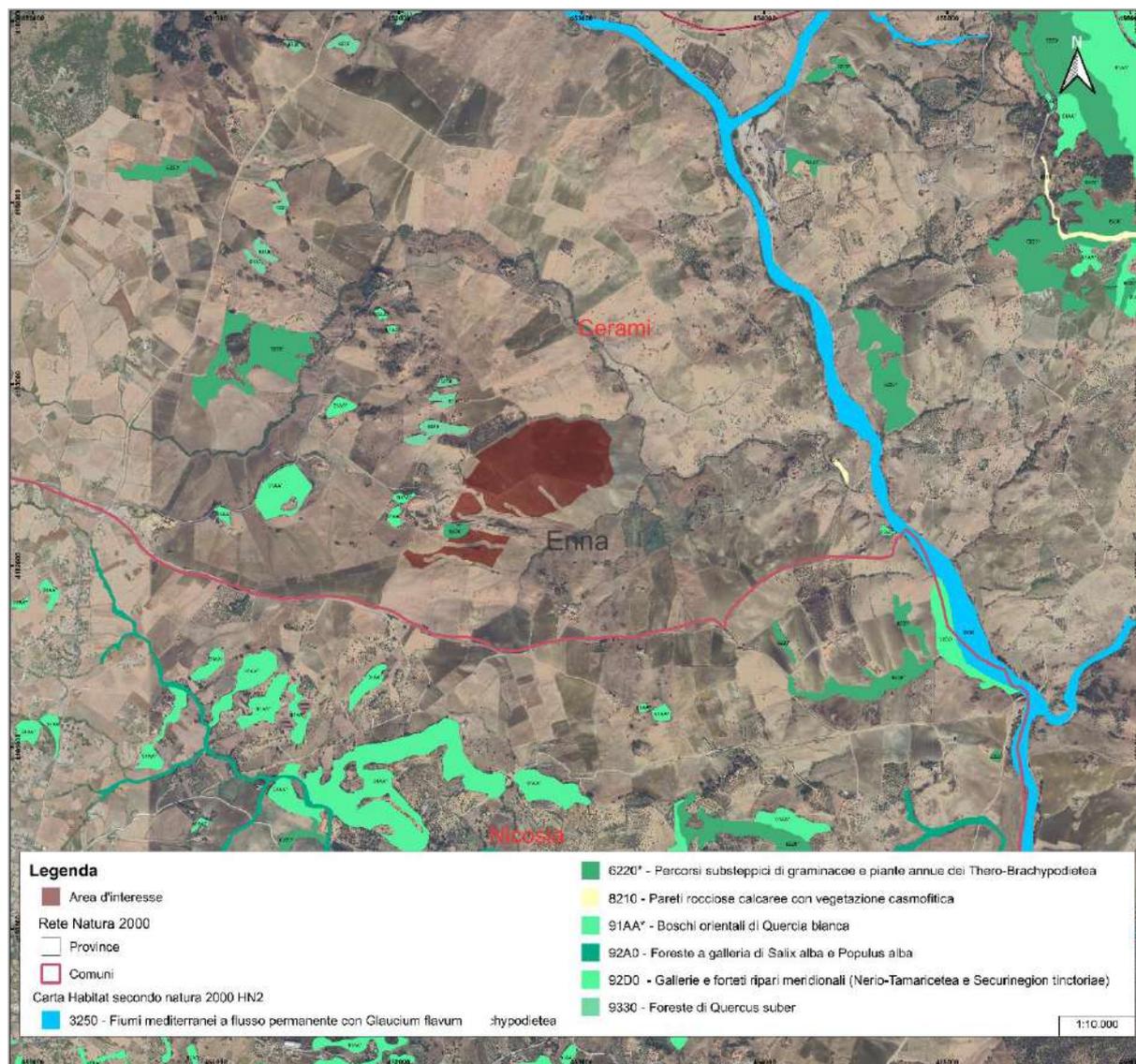


Figura 8 - Carta Habitat secondo natura 2000

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

Dalla consultazione della "*Carta Habitat secondo natura 2000 - Progetto carta HABITAT 1:10.000*" - Servizio di consultazione, fruibile on line nel sito internet "<http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it/Home/GeoViewer>", risulta che non sussistono porzioni di territorio caratterizzati da *habitat* specifici, appartenenti all'elenco di Natura 2000. Una ridotta porzione di territorio, localizzata nell'area Sud-Ovest del futuro campo agrivoltaico, è interessata dalla presenza dell'Habitat 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.

Si puntualizzi infine che le strutture del campo agrivoltaico non coinvolgeranno la suddetta area.

In merito agli ecosistemi e alla fauna, si precisi infine che il progetto di costruzione del parco agrivoltaico in questione prevede specifiche attività di carattere sia naturalistico sia paesaggistico, in cui sono compresi interventi a verde, tesi a mitigare l'inserimento del suddetto impianto ed a ripristinare la vegetazione locale. I criteri che hanno orientato la progettazione delle opere a verde saranno ricondotti in primo luogo, alla coerenza fitosociologica (utilizzo di specie autoctone), alla diversità floristica (interventi plurispecifici), all'autoecologia ed alla capacità di sviluppo e di affermazione nel sito.

Dunque, per la fase di cantierizzazione, sono state suggerite specifiche misure di mitigazione atte a contenere la produzione di sostanze inquinanti, l'inquinamento acustico e luminoso, l'insorgere di ripercussioni negative durante il periodo delle nidificazioni a causa di un'eccessiva vicinanza delle lavorazioni agli ambiti sensibili (mantenendo perciò una sufficiente distanza rispetto agli elementi maggiormente sensibili). Per quel che concerne le mitigazioni in fase di esercizio, si è proposta la realizzazione di una fascia perimetrale di specie arboree autoctone lungo il tracciato con funzione di protezione visiva. Il mantenimento della continuità degli ecosistemi è ottenuto collocando la recinzione perimetrale ad una altezza di 20 cm dal suolo affinché le specie terrestri di piccola taglia possano veicolare senza creare l'effetto barriera.

Si specifichi inoltre che, all'interno del campo agrivoltaico, saranno collocati nidi per uccelli, apiari, rifugi per insetti e tane per piccoli mammiferi al fine di tutelare lo stanziamento delle specie faunistiche presenti, come si rileva dallo studio del seguente elaborato: "*RS.06.SIA.0006.A.0.-Uso agricolo, naturalistico e forestale del parco*".

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

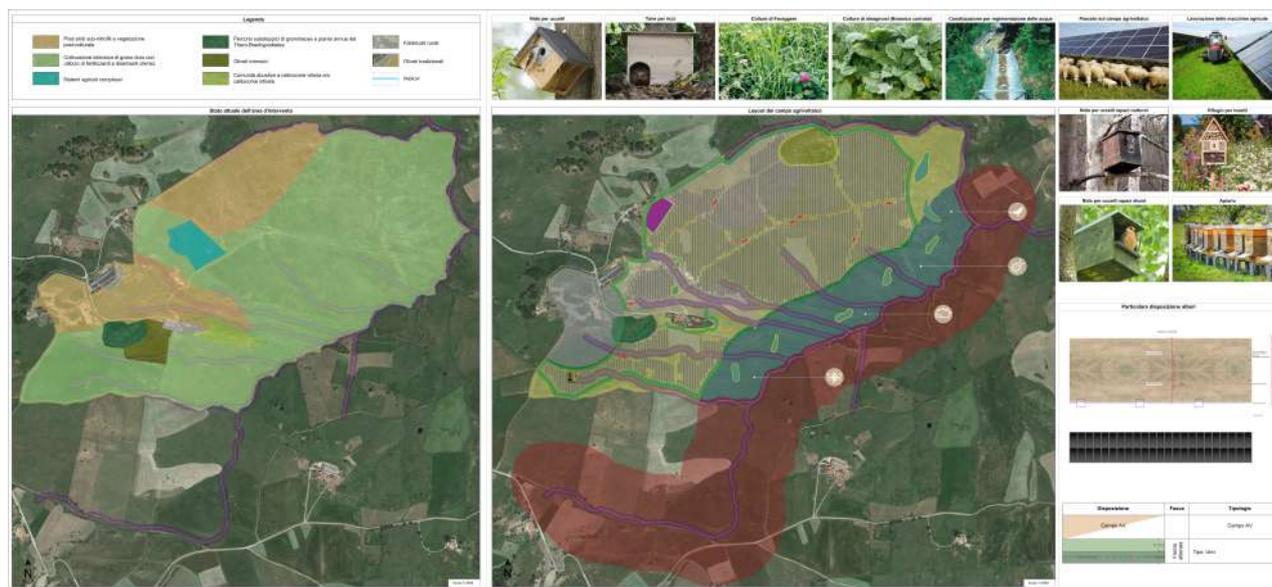


Figura 9 - Uso agricolo, naturalistico e forestale del parco agrivoltaico

5. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) e Piano Paesaggistico Provinciale di Ambito (PPP)

La pianificazione paesistica e la tutela dei beni e delle aree sottoposte a vincolo paesistico sono regolate dalla L.R. n. 24/98 che ha introdotto il criterio della tutela omogenea sull'intero territorio regionale delle aree e dei beni previsti dalla Legge Galasso n. 431/85 e di quelli dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi della L. n. 1497/39.

Il PTP della Regione Sicilia si applica limitatamente alle aree ed ai beni dichiarati di notevole interesse pubblico, ai sensi della L. n. 1497/1939, e a quelli sottoposti a vincolo paesistico ai sensi degli articoli 1 (1 ter ed 1 quinquies) della L. n. 431/1985.

Attraverso le NTA del PTP si attuano gli obiettivi generali della legge 431 del 1985. Esse tendono a proteggere e valorizzare l'insieme dei valori paesistici, naturali e archeologici vincolati e notificati dallo Stato e dalla Regione, nonché l'insieme dei valori diffusi sui quali i vincoli agiscono *ope legis*, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i

Il Sito Internet della Regione Siciliana, Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, Dipartimento dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, concede (o propone) un Sistema Informativo Territoriale Paesistico della Regione Sicilia, grazie alla cui consultazione è possibile esaminare il Piano Paesaggistico Territoriale in Gis-Web.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

A seguito della collaborazione tra i Dipartimenti Regionali dei Beni Culturali e dell'Urbanistica, i Piani Paesaggistici della Regione Siciliana sono stati pubblicati nel Geoportale gestito dal S.I.T.R. Infrastruttura Dati Territoriali della Regione Siciliana.

Come si rileva dallo *screenshot* (trad.ingl. "immagine dello schermo") del sito della Regione Sicilia, di seguito riportato, i Piani paesaggistici attualmente consultabili sono quelli ricadenti nelle Province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Messina, Ragusa, Siracusa, Trapani, Isole Egadi ed Isole Pelagie.

Piani paesaggistici attualmente consultabili

- Piano Paesaggistico degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella **provincia Catania** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella **provincia di Agrigento** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico delle **Isole Pelagie** (Lampedusa e Linosa) (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella **provincia di Caltanissetta** (norme di attuazione pdf | decreto di approvazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico dell'Ambito 9 ricadente nella **provincia di Messina** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella **provincia di Ragusa** (decreto di approvazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella **provincia di Siracusa** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico dell'Ambito 1 ricadente nella **provincia di Trapani** (norme di attuazione pdf) (decreto di approvazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico delle **Isole Egadi** (Favignana, Levanzo e Marettimo) (norme di attuazione pdf) (decreto di approvazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli **Ambiti 2 e 3** ricadenti nella **provincia di Trapani** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi

Lo stato di attuazione della pianificazione paesaggistica della provincia di Enna, negli ambiti territoriali 8, 11, 12, 14, si trova attualmente in fase istruttoria, non essendo ancora stato approvato.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA IN SICILIA

| Provincia | Ambiti paesaggistici regionali (PTPR) | Stato attuazione | In regime di adozione e salvaguardia | Approvato |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------|
| Agrigento | 2, 3, 10, 11, 15 | vigente | 2013 | |
| Caltanissetta | 6, 7, 10, 11, 15 | vigente | 2009 | 2015 |
| Catania | 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 | vigente | 2018 | |
| Enna | 8, 11, 12, 14 | istruttoria in corso | | |
| Messina | 8 | fase concertazione | | |
| | 9 | vigente | 2019 | |
| Palermo | 3, 4, 5, 6, 7, 11 | fase concertazione | | |
| Ragusa | 15, 16, 17 | vigente | 2010 | 2016 |
| Siracusa | 14, 17 | vigente | 2012 | 2018 |
| Trapani | 1 | vigente | 2004 | 2010 |
| | 2, 3 | vigente | 2016 | |
| Isole | | | | |
| Arcipelago Eolie | | vigente | | 2007 |
| Arcipelago Egadi | | vigente | | 2013 |
| Arcipelago Pelagie | | vigente | 2014 | |
| Isola di Ustica | | vigente | | 1997 |
| Isola di Pantelleria | | vigente | | 1997 |

Dunque si può facilmente constatare che il Piano Paesaggistico degli Ambiti 8,11,12,14, i quali rientrano nella Provincia di Enna, allo stato attuale non è consultabile, poiché l'istruttoria per l'approvazione del suddetto risulta ancora in corso.

Tale Piano Paesaggistico, relativo agli Ambiti 8,11, 12, 14, sopra menzionati e ricadenti nella Provincia di Enna, dovrà essere redatto in adempimento alle Disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n.157, D.lgs. 26 marzo 2008 n. 63, in

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

seguito denominato Codice, ed in particolare all'art. 143, allo scopo di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici ed ambientali del territorio attraverso:

- l'analisi e l'individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici;
- prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;
- l'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti.

In generale per quel che concerne i PTPR ed i PPP, l'Assessorato Regionale per i Beni Culturali ed Ambientali ha predisposto un Piano di Lavoro approvato con D.A. n. 7276 del 28.12.1992, registrato alla Corte dei Conti il 22.09.1993, allo scopo di dotare la Regione Siciliana di uno strumento volto a definire opportune strategie mirate ad una tutela attiva ed alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola.

Il Piano di Lavoro ha i suoi riferimenti giuridici nella Legge 431/85, la quale dispone che le Regioni sottopongano il loro territorio a specifica normativa d'uso e valorizzazione ambientale mediante la redazione di Piani Paesistici o di Piani urbanistico-territoriali con valenza paesistica. Ai sensi dell'art. 14, lett. n, dello Statuto della Regione Siciliana, e giusta le LL.RR. 20/87 e 116/80, la competenza della pianificazione paesistica è attribuita all'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali. La L.R. 30 aprile 1991, n. 15 ha ribadito, rafforzandone i contenuti, l'obbligo di provvedere alla pianificazione paesistica dando facoltà all'Assessore ai Beni Culturali ed Ambientali di impedire qualsiasi trasformazione del paesaggio attraverso vincoli temporanei di inedificabilità assoluta, posti nelle more della redazione dei Piani Territoriali Paesistici. È sorta quindi la necessità di tradurre in concrete determinazioni amministrative quelle previsioni normative e in tal senso l'Assessorato Regionale ha provveduto all'adozione del Piano di Lavoro sopra ricordato. Quest'ultimo si basa sul presupposto che la pianificazione paesistica debba essere estesa all'intero territorio regionale avendo:

- come matrice culturale, l'integrazione delle problematiche ambientali all'interno di quelle paesaggistiche;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

- come indirizzo progettuale, un tipo di pianificazione integrata rivolta alla Tutela e alla Valorizzazione dei Beni Culturali ed Ambientali della Regione.

Il Piano di Lavoro è così articolato:

- Formazione delle strutture operative;
- Previsione degli strumenti necessari per la formazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- Raccolta dati (grafici, cartografici, iconografici, archivistici e bibliografici);
- Verifiche sul territorio e ricerche mirate.

Per la redazione del **Piano Territoriale Paesistico Regionale** è stato istituito presso l'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali l'Ufficio del Piano (gruppo XXIV) che, in materia di pianificazione paesistica, ha indirizzato le Soprintendenze e si è rapportato con gli altri Assessorati Regionali attraverso il Comitato Interassessoriale, il quale ha il compito di avviare i rapporti tra i diversi soggetti. L'Ufficio del Piano, inoltre, ha predisposto gli esecutivi delle singole voci di progetto del Piano di Lavoro al fine di pervenire alla redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale attraverso le seguenti fasi operative:

- Conoscenza;
- Aggiornamento;
- Elaborazione;
- Progetto e Normativa.

Tali fasi che sono state supportate attraverso il Sistema Informativo Territoriale Paesistico (S.I.T.P.).

Lo scopo del progetto di informatizzazione, legato alla realizzazione del Piano Paesistico della Regione Siciliana, è stato quello di relazionare in modo biunivoco ed automatico alla Cartografia Regionale (Sistema Geografico) la sistematizzazione delle informazioni, contenute nella banca dati, riguardanti i valori culturali e paesistico-ambientali del territorio regionale. Il Comitato Tecnico Scientifico (C.T.S.), che ha supportato l'attività dell'Ufficio del Piano e che ha fornito indirizzi tecnico-scientifici ed operativi, è stato istituito con D.P.R.S. n.862/93 del 5.10.1993 e successive integrazioni, ai sensi dell'art. 24 del R.D. n.1357/40. Esso è presieduto dall'Assessore dei Beni

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Culturali ed Ambientali ed è composto dai Direttori Regionali degli Assessorati aventi competenza sull'assetto del territorio, dai Soprintendenti, da esperti di conclamata fama nelle varie discipline attinenti alla pianificazione e da rappresentanti designati da Associazioni ed Istituti con finalità inerenti alla salvaguardia e alla progettazione dell'ambiente. Il C.T.S. ha le seguenti funzioni:

- a) contribuisce alla definizione del ruolo e dei contenuti del Piano Territoriale Paesistico Regionale, nel quadro dell'odierna concezione di pianificazione, considerata l'assoluta carenza legislativa regionale in merito a tale Piano;
- b) contribuisce alla definizione dei principi, obiettivi, criteri, articolazioni, metodologie e strumenti operativi del Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- c) esprime parere sulla proposta di Piano, elaborato dall'Ufficio del Piano Regionale;
- d) contribuisce a fornire indirizzi sulle attività di promozione, di partecipazione sociale, di divulgazione;
- e) esprime pareri e formula proposte per la ricerca, tutela e valorizzazione del paesaggio siciliano;
- f) svolge altresì ogni altra attività consultiva, di iniziativa, di studio e di verifica per l'attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del Piano stesso. Quest'ultimo ha elaborato, nella sua prima fase, le Linee Guida, mediante le quali si è mirato a delineare un'azione di sviluppo volta alla tutela e alla valorizzazione dei Beni Culturali ed Ambientali definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo ed evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale.

1) Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli, ai sensi e per gli effetti delle Leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le relative Linee Guida dettano criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi del Piano ed in particolare alla tutela delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli. Per tali aree il Piano Territoriale Paesistico Regionale precisa:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

- a. Gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela;
 - b. Gli indirizzi, i criteri e gli orientamenti da osservare per conseguire gli obiettivi generali e specifici del Piano;
 - c. Le disposizioni necessarie per assicurare la conservazione degli elementi oggetto di tutela;
- 2) Nell'ambito delle altre aree meritevoli di tutela per uno degli aspetti considerati, ovvero per l'interrelazione di più di essi, il Piano e le Linee Guida definiscono gli elementi di cui al punto 1), lett. a) e b). Ove la scala di riferimento del Piano e lo stato delle elaborazioni non consentano l'identificazione topografica degli elementi e componenti, ovvero dei Beni da sottoporre a vincolo specifico, nell'ambito di aree comunque sottoposte a tutela, le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale definiscono gli stessi per categorie rinviandone la puntuale identificazione alle scale di piano più opportune.
- 3) Per l'intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le Linee Guida individuano comunque le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub-regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto.

Tali indirizzi dovranno essere assunti come riferimento prioritario e fondante per la definizione delle politiche regionali di sviluppo e per la valutazione ed approvazione delle pianificazioni sub-regionali a carattere generale e di settore. Per le aree di cui ai punti 1) e 2), le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale fissano indirizzi, limiti e rinvii per la pianificazione provinciale e locale a carattere generale, nonché per quella settoriale, per i progetti o per le iniziative di trasformazione sottoposti ad approvazione o comunque a parere o vigilanza regionale. La coerenza con detti indirizzi e l'osservanza di detti limiti costituiscono condizioni necessarie per il successivo rilascio delle prescritte approvazioni, autorizzazioni o nulla osta, sia tramite procedure ordinarie che nell'ambito di procedure speciali (conferenze di servizi, accordi di programma e simili). Le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale richiedono l'adeguamento della pianificazione provinciale e locale a carattere generale alle sue indicazioni. A seguito del suddetto adeguamento, ferme restando le funzioni rimesse alle Soprintendenze regionali nelle aree sub 1), sottoposte a

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

specifiche misure di tutela, saranno recepite negli strumenti urbanistici le analisi, le valutazioni e le metodologie del Piano Territoriale Paesistico Regionale e delle sue Linee Guida. Tanto nelle zone "A" e "B" di P.R.G. quanto nelle zone "C", per le parti inserite nei P.p.a., gli organi centrali e periferici dell'Assessorato dei Beni culturali ed Ambientali svolgono attività collaborativa con gli Enti Locali per la definizione delle scelte di pianificazione e di intervento in termini compatibili e coerenti con gli indirizzi e le prescrizioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale. Ai fini del conseguimento degli obiettivi di tutela e valorizzazione dei beni culturali ed ambientali e della loro corretta fruizione pubblica, nonché al fine di promuovere l'integrazione delle politiche regionali e locali di sviluppo nei settori interessati, o aventi ricadute sulla struttura e la configurazione del paesaggio regionale, il Piano Territoriale Paesistico Regionale dovrà:

- delineare azioni di sviluppo orientate sia alla tutela sia al recupero dei beni culturali e ambientali al fine anche di favorirne la fruizione individuando, ove possibile, interventi ed azioni specifiche che possano concretizzarsi nel tempo;
- definire i traguardi di coerenza e di compatibilità delle politiche regionali di sviluppo diversamente motivate e orientate, anche al fine di amplificare gli effetti cui le stesse sono mirate evitando o attenuando, nel contempo, gli impatti indesiderati e le possibili ricadute in termini di riduzione e spreco delle risorse, di danneggiamento e degrado dell'ambiente, di sconnessione e depauperamento del paesaggio regionale.

L'importanza del Piano Territoriale Paesistico Regionale discende direttamente dai valori paesistici e ambientali da proteggere, che, soprattutto in Sicilia, mettono in evidenza l'intima fusione tra patrimonio naturale e patrimonio culturale e l'interazione storica delle azioni antropiche e dei processi naturali nell'evoluzione continua del paesaggio. Tale evidenza suggerisce una concezione ampia e comprensiva del paesaggio in nessun modo riducibile al mero dato percettivo o alla valenza ecologico-naturalistica, arbitrariamente staccata dai processi storici di elaborazione antropica. Si tratta infatti di una concezione che integra la dimensione "oggettiva" con quella "soggettiva" del paesaggio conferendo rilevanza cruciale ai suoi rapporti di distinzione e interazione con l'ambiente ed il territorio. Sullo sfondo di tale concezione ed in armonia, quindi, con gli orientamenti scientifici e culturali che maturano nella società contemporanea e che trovano riscontro nelle esperienze europee, il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

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

Tali obiettivi sono interconnessi e richiedono, per essere efficacemente perseguiti, il rafforzamento degli strumenti di governo con i quali la Regione e gli altri soggetti istituzionali possono guidare o influenzare i processi di conservazione e trasformazione del paesaggio in coerenza con le sue regole costitutive e con le capacità di autoregolazione e rigenerazione del contesto ambientale. A tal fine il Piano deve perciò associare alla capacità di indirizzo e direttiva, anche la capacità di prescrivere, con vincoli, limitazioni e condizionamenti immediatamente operanti nei confronti dei referenti istituzionali e dei singoli operatori, le indispensabili azioni di salvaguardia. L'integrazione di azioni essenzialmente difensive con quelle di promozione e di intervento attivo sarà definita a due livelli:

- 1) quello regionale, per il quale le Linee Guida, corredate da Cartografie in scala 1:250000, daranno le prime essenziali determinazioni;
- 2) quello sub-regionale o locale, per il quale gli ulteriori sviluppi (corredati da Cartografie in scala 1:50000, 1:25000 e 1:10000) sono destinati a fornire determinazioni più specifiche, che potranno retroagire sulle precedenti.

La metodologia è basata sull'ipotesi che il paesaggio è riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello strutturale costituito da:

A) IL SISTEMA NATURALE

A.1 ABIOTICO: concerne fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;

A.2 BIOTICO: interessa la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

B) IL SISTEMA ANTROPICO

B.1 AGRO-FORESTALE: concerne i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;

B.2 INSEDIATIVO: comprende 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.

Il metodo è finalizzato alla comprensione del paesaggio attraverso la conoscenza delle sue parti e dei relativi rapporti di interazione. Pertanto la procedura consiste nella disaggregazione e riagggregazione dei sistemi componenti il paesaggio individuandone gli elementi (sistemi essi stessi) ed i processi che l'interessano. L'elaborazione del Piano si sviluppa in tre fasi distinte, interconnesse e non separabili: la conoscenza, la valutazione e il progetto.

o La conoscenza

In questa fase vengono analizzati:

- a) La struttura del paesaggio: si individuano gli elementi (areali, lineari, puntuali) e le relazioni che li connettono, si riconoscono le configurazioni complesse di elementi, si considerano i principali caratteri funzionali;
- b) La dinamica del paesaggio: si analizzano i processi generali e i processi di trasformazione, alterazione e degrado e le interrelazioni fra i processi. Le discipline interessate contribuiscono a fornire le informazioni e i metodi necessari all'indagine, secondo l'organizzazione successivamente illustrata.

o La valutazione:

Gli elementi e i sistemi di elementi individuati nelle analisi sono valutati da ogni disciplina che esamina il paesaggio secondo due parametri fondamentali, quali il valore e la vulnerabilità, che sono disaggregati in due serie di criteri fondamentali da cui potrà svilupparsi un metodo di valutazione comparata e complessiva. Successivamente le analisi valutative sono ricondotte a sintesi interpretative che ricompongono l'unitarietà del paesaggio. Ciò consente di individuare unità di paesaggio intese come sistema integrato, caratterizzato da peculiari combinazioni e interazioni di componenti diverse che evidenziano specifiche e riconoscibili "identità".

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

o Il progetto:

La terza fase è costituita dalla definizione del piano e della normativa. Le Linee Guida sono definite alla scala 1:250.000 e sono espresse in termini di strategie di tutela e di gestione e di indirizzi per la salvaguardia. Alla scala sub-regionale e locale (1:50.000, 1:25.000 e 1:10.000) si perviene alla fase progettuale e propositiva del Piano definendo gli interventi di tutela, valorizzazione e fruizione.

Nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale il Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) è stato lo strumento fondamentale per la gestione dei dati relativi alla conoscenza delle risorse presenti sul territorio. Il S.I.T. è un sistema nel quale i dati spaziali (informazioni di posizione) e i dati descrittivi (attributi informativi) sono intimamente connessi. Grazie ad esso, ogni supporto cartografico risulta una delle componenti informative del quadro complessivo di conoscenza del territorio. Il S.I.T. si dimostra essenziale per la gestione delle informazioni di tipo territoriale e per la possibilità di elaborazione sia delle componenti geografiche che di quelle informative di tipo alfanumerico. La Carta topografica, intesa come prodotto di consultazione e rappresentazione su supporto cartaceo, ha lasciato così il posto ad un tipo di prodotto costituito da informazioni alfanumeriche gestite da computer e visualizzate su schermo in funzione delle esigenze poste dall'utente. I dati cartografici sono stati così acquisiti, catalogati e archiviati non solo in funzione della loro restituzione grafica, bensì della loro utilizzazione come elementi di gestione delle informazioni sul territorio con tecniche informatiche. Questa organizzazione dei dati connessa alla cartografia numerica, intesa come un insieme di informazioni sul territorio espresse mediante numeri ottenuti in molteplici modi (digitalizzazione di prodotti cartografici già esistenti, informazioni da rilevazioni *in loco*) residenti su supporti ottici o magnetici e gestibili su computer, è quello che costituisce oggi il campione, ristretto ma significativo, del Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) delle Linee Guida del Piano. L'archivio interattivo ad esse legato è finalizzato, infatti, all'organizzazione e alla fruizione dell'informazione geografica derivante dalla costruzione di carte tematiche ed è orientato dalle interrogazioni delle banche dati secondo specifici itinerari di ricerca aggregando e disaggregando informazioni in rapporto alle esigenze che di volta in volta manifestano. La codifica delle informazioni dei dati acquisiti è rappresentata dall'associazione di più codici (alcuni riferiti alla posizione geografica, georeferenziazione, altri riferiti alle caratteristiche intrinseche dell'entità, attribuzione), che definiscono il tipo di particolare e le sue caratteristiche principali. Le tre fondamentali operazioni che presiedono alla costruzione del S.I.T.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

sono state eseguite in modo da assicurare in ogni fase un controllo di qualità del dato e delle procedure:

- Input dei dati: acquisizione, memorizzazione, aggiornamento, editing;
- Analisi dei dati, che consiste nella manipolazione ed applicazione di metodologie analitiche di vario tipo (numeriche, statistiche, grafiche, etc.): è questa la fase in cui l'informazione contenuta nel *database* da implicita diventa esplicita;
- Output dei dati: restituzione dell'elaborazione svolta nelle fasi di input ed analisi in forma grafica (carta geografica), alfanumerica (tabelle, rapporti, etc.) o digitale (file di scambio dati).

Articolazione degli ambiti

Le linee metodologiche adottate in fase di analisi del paesaggio siciliano hanno previsto l'individuazione di aree alle quali rapportare in modo assolutamente strumentale tutte le informazioni, cartografiche e non, afferenti a ciascun tematismo. I paesaggi della Sicilia sono fortemente condizionati dalla morfologia che, per la estrema variabilità che la caratterizza, crea accesi contrasti: ad esempio nell'area del catanese si passa dalla pianura ad una delle più alte vette dell'Italia Centro-Meridionale, quella dell'*Etna*. Contrasti altrettanto forti derivano dalle forme della vegetazione e dalle profonde diversità climatiche, con conseguente grande differenziazione floristica, varietà di colture e forme di vita rurale. Fra gli elementi del paesaggio che maggiore peso hanno avuto nella differenziazione degli assetti territoriali ed antropici che si sono succeduti e stratificati nell'isola sono compresi i fiumi *Imera Meridionale* (o *Salso*) ed *Imera settentrionale* (o Fiume *Grande*), i quali, anche per la quasi continuità tra i due bacini, hanno di fatto determinato una frattura naturale Nord-Sud della Sicilia con la formazione di due unità storico-geografiche ad Est e ad Ovest dei suddetti corsi d'acqua. L'orografia del territorio siciliano mostra complessivamente un forte contrasto tra la porzione settentrionale prevalentemente montuosa, con i *Monti Peloritani*, costituiti da prevalenti rocce metamorfiche con versanti ripidi, erosi e fortemente degradati, i gruppi montuosi delle *Madonie*, dei *Monti di Trabia*, dei *Monti di Palermo*, dei *Monti di Trapani*, e quella centro-meridionale e sud-occidentale, ove il paesaggio appare nettamente diverso, in generale caratterizzato da blandi rilievi collinari, solo animati dalle incisioni dei corsi d'acqua, talora con qualche rilievo isolato, che si estende fino al litorale del *Canale di Sicilia*. Altresì appare ancora

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

differente appare nella zona sud-orientale, con morfologia tipica di altopiano, ed in quella orientale, con morfologia vulcanica. Partendo da queste considerazioni si è pervenuti all'identificazione di 17 aree di analisi attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono. In particolare, per la delimitazione di queste aree (i cui limiti per la verità sono delle fasce ove il passaggio da un certo tipo di sistemi ad altri è assolutamente graduale) sono stati utilizzati gli elementi afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, in quanto elementi strutturanti del paesaggio.

- 1) Area dei rilievi del trapanese;
- 2) Area della pianura costiera occidentale;
- 3) Area delle colline del trapanese;
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano;
- 5) Area dei rilievi dei *Monti Sicani*;
- 6) Area dei rilievi di *Lercara, Cerda e Caltavuturo*;
- 7) Area della catena settentrionale (*Monti delle Madonie*);
- 8) Area della catena settentrionale (*Monti Nebrodi*);
- 9) Area della catena settentrionale (*Monti Peloritani*);
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale;
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina;
- 12) Area delle colline dell'ennese;
- 13) Area del cono vulcanico etneo;
- 14) Area della pianura alluvionale catanese;
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela;
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria;
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo;
- 18) Area delle isole minori.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

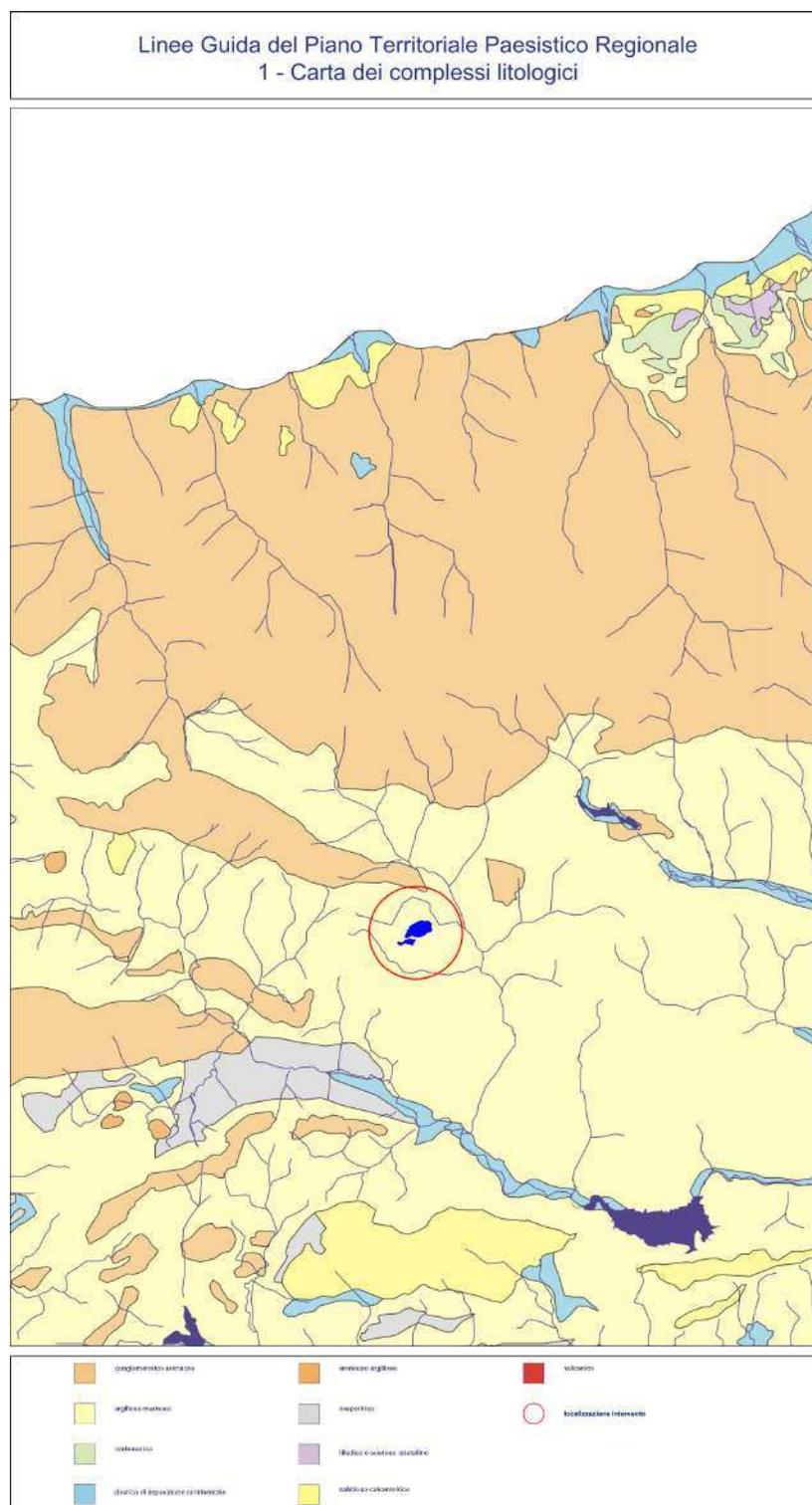


Figura 10 - Inquadramento del progetto sulla tavola 1 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

Dalla consultazione della Carta dei Complessi litologici, delle Linee Guida del piano territoriale paesaggistico della Regione Sicilia si evince che la zona di interesse presenta una conformazione litologica caratterizzata dalla presenza di terreni argilloso-marnosi, sabbioso-calcarenitico e conglomerato arenaceo.

Il terreno argilloso-marnoso è caratterizzato da rocce sedimentarie di tipo terrigeno, composte sia da una frazione argillosa sia da una frazione carbonatica, costituita da carbonato di calcio CaCO_3 (calcite) o da carbonato doppio di magnesio e calcio $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$ (dolomite). Tale tipologia rocciosa deriva da sedimenti fangosi di origine prevalentemente marina. La composizione argillosa si depone per lenta decantazione di particelle di argilla. Per quanto concerne la formazione conglomeratico-arenacea, è bene riferire che si tratta di rocce sedimentarie clastiche (dal greco antico: *κλαστός*, ovvero «spezzato, rotto, sminuzzato») o rocce detritiche che derivano da sedimenti i cui elementi costituenti a loro volta derivano principalmente dall'accumulo di frammenti litici di altre rocce alterate trasportati in genere da agenti esogeni diversi (corsi fluviali, correnti marine, venti, etc.). La classificazione delle rocce clastiche si basa in primis sulle dimensioni dei granuli che le compongono. La suddivisione più usata prevede quattro classi; in ogni classe vi è una nomenclatura doppia a seconda che la roccia sia cementata o inconsolidata (ossia sciolta):

- conglomerati cementati, ghiaie inconsolidate, in passato denominate anche psefiti o ruditi;
- arenarie, sabbie, per le quali in passato era spesso usato il termine psammiti;
- siltiti, silt;
- argilliti, argille;

Si specifichi inoltre che siltiti e argilliti, insieme ai loro corrispondenti inconsolidati, erano incluse nelle *lutiti* (o anche *peliti*). Secondo l'ambiente di deposizione si presentano all'osservazione con diverse *facies* (continentale, deltizio, desertica, etc.). Le arenarie con matrice detritica tra il 15% e il 75% sono dette *grovacche*. Descrivendo nello specifico i conglomerati o *ruditi*, si ricordi che i singoli granuli (clasti), comunemente chiamati "*ciottoli*", possono essere di natura terrigena, cioè derivati dallo smantellamento di rocce silicee), o di natura carbonatica, ossia derivati da resti di organismi a scheletro o guscio calcareo oppure dallo smantellamento di rocce calcaree e dolomitiche più antiche. Oltre ai granuli di taglia maggiore (clasti), possono esserci granuli di dimensioni molto minori che riempiono gli interstizi tra i clasti stessi: la matrice. Ad esempio, se i

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

clasti sono ciottoli, la matrice potrà essere sabbia o anche argilla. Infine, dalle soluzioni che circolano nel sedimento possono precipitare sali che vanno a costituire il cemento della roccia. La cementazione può essere parziale (quando parte degli interstizi tra i clasti rimane libera) o totale. Il cemento può essere a sua volta di varia natura: calcite, dolomite, silice (quarzo, calcedonio...etc.), gesso, argilla, ossidi e idrossidi (come l'ematite), fosfati, a seconda dell'ambiente di sedimentazione e della composizione delle acque sotterranee. Se i singoli clasti sono a contatto tra loro, il conglomerato è chiamato anche ortoconglomerato o conglomerato a supporto clastico, mentre se tra essi è interposta abbondante matrice è chiamato paraconglomerato o conglomerato a supporto di matrice. Con scarsità o assenza di cemento, si parla più propriamente di ghiaia. In quest'ultimo caso si tratta di rocce incoerenti (o "sciolte"). Si aggiunga che i conglomerati sono sedimenti clastici che derivano dallo smantellamento di formazioni più antiche da parte degli agenti dell'erosione o agenti esogeni (agenti meteorici, correnti, frane...), sia in ambiente subacqueo che in ambiente subaereo. I meccanismi di messa in posto di questi sedimenti sono soprattutto fluviali in ambiente continentale e gravitativi per quelli che si rinvengono in ambiente marino, alla base delle scarpate continentali. Un conglomerato è detto poligenico quando è costituito da clasti di tipo diverso, o polimittico quando è composto da clasti di dimensione diversa.

Nella letteratura geologica i conglomerati si suddividono tradizionalmente in:

- Brecce: si tratta di ruditi il cui sedimento è formato da ghiaia. Risultano ciottoli a spigoli vivi. Sono caratterizzati da bassa maturità tessiturale in quanto i granuli sono mal classati, e possiedono dimensioni diverse tra loro. Questo potrebbe essere dovuto ad un "trasporto" non lungo che non ha permesso una buona classazione e un buon arrotondamento come nei conglomerati;
- Puddinghe: si tratta di conglomerati nei quali i ciottoli (clasti) sono arrotondati (maggiore "maturità tessiturale", indice di un trasporto più lungo). Il termine *puddinga*, caduto in disuso nella letteratura geologica più recente, è stato oramai sostituito dal vocabolo generale "conglomerato", attualmente usato anche per i litotipi a clasti arrotondati.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

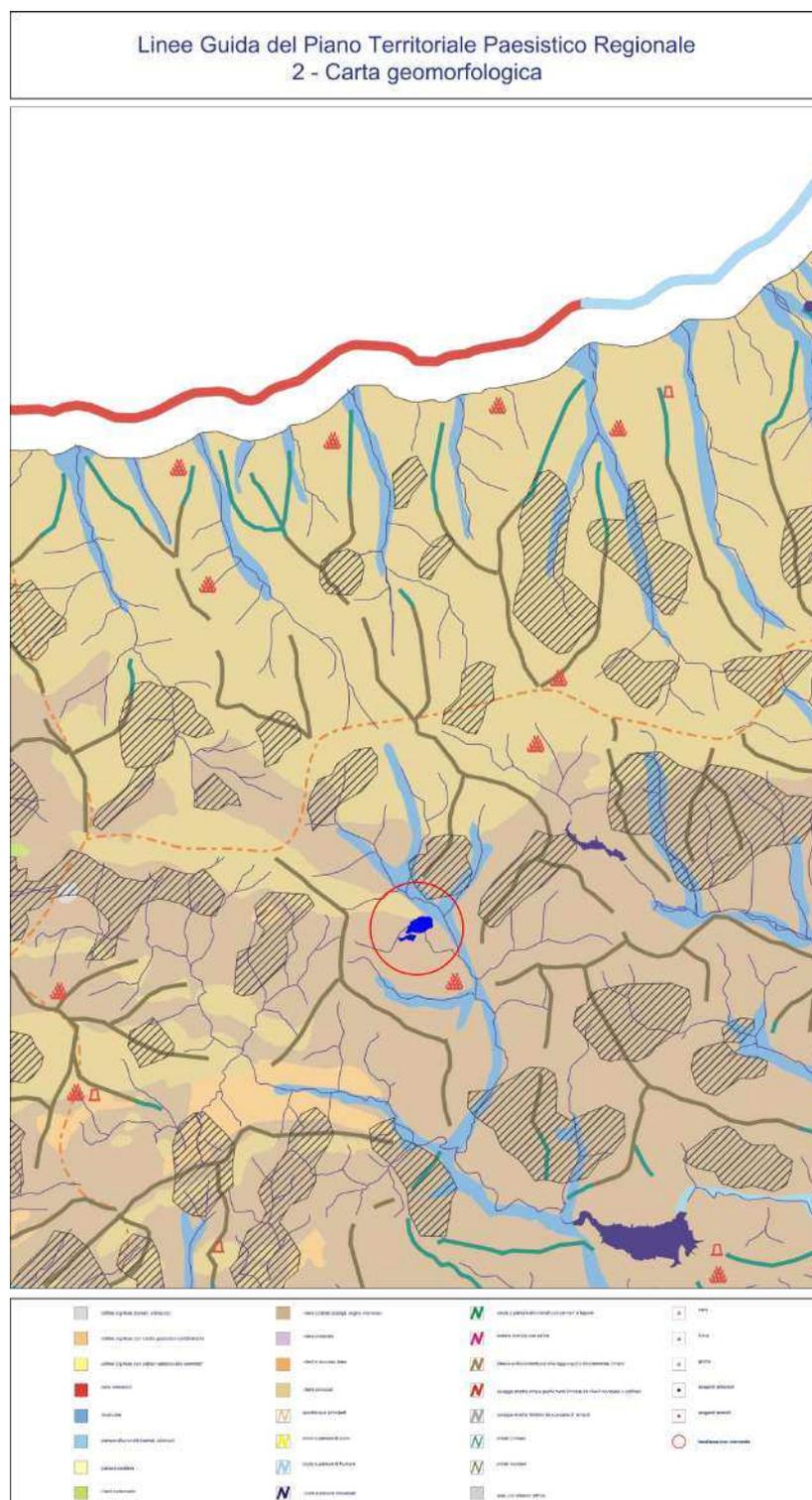


Figura 11 - Inquadramento del progetto sulla tavola 2 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio si mostra alquanto omogeneo, presentando le caratteristiche dei rilievi collinari (complessi argillo-mornosi) e pianura alluvionale (complesso clastico).

Per la caratterizzazione dell'area in oggetto dal punto di vista geomorfologico, ci si è avvalsi inoltre dei dati e delle informazioni derivati dalla consultazione della Carta della Geomorfologia e del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sicilia - Carta dei dissesti. In particolare, sono state interpretate le carte tematiche del PAI in scala 1:10000.

Secondo quanto si evince dal Servizio di consultazione (WMS) del PAI Regione Siciliana - Dissesti geomorfologici si evince che il territorio adibito al campo agrivoltaico è interessato dalla seguente area di dissesto:

- Dissesto attivo dovuto a "deformazione superficiale lenta" identificato con sigla 094-4CR-041.

Esternamente al campo si evince la presenza delle seguenti sedi di dissesto:

- Dissesto attivo dovuto a "colamento lento" identificato con sigla 094-4CR-038;
- Dissesto attivo dovuto a "deformazione superficiale lenta" identificato con sigla 094-4CR-045;
- Dissesto attivo dovuto a "deformazione superficiale lenta" identificato con sigla 094-4CR-042.

La zona si trova all'interno del Bacino Idrografico denominato "F. Simeto" designato con codice R 19 094.

Per quanto riguarda il rischio geomorfologico, dalla presa visione del Servizio di consultazione (WMS) PAI Regione Siciliana, si evince che il territorio del campo agrivoltaico non è interessato da tale criticità.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica, dalla presa visione del Servizio di consultazione (WMS) PAI Regione Siciliana si evince che il territorio del campo agrivoltaico è interessato a tale criticità nelle regioni di spazio coincidenti ai dissesti geomorfologici:

- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla 094-4CR-041, interno al campo agrivoltaico;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla 094-4CR-038;
- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla 094-4CR-045;
- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla 094-4CR-042.

In fase di progettazione dell'intervento si è deciso apportare miglioramenti alla parte dell'area interessata da dissesti e da pericolosità geomorfologica attraverso opere di bonifiche e regimentazione delle acque, apportando migliorie allo status del luogo.

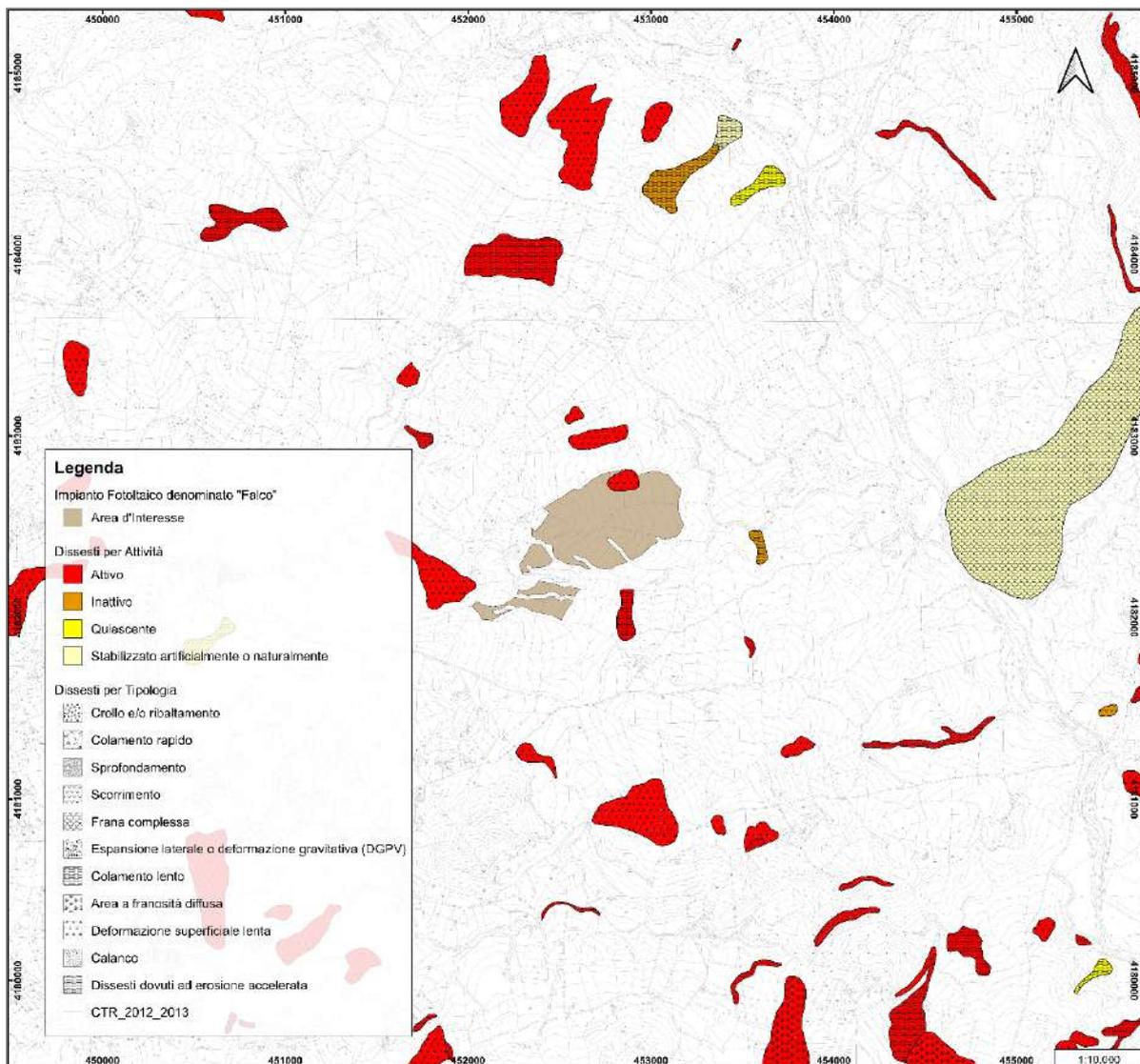


Figura 12 - Carta dei dissesti n. 17 - Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Dallo studio dalla Carta della Vegetazione si rileva che l'area, adibita alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto, è contraddistinta da una tipologia di vegetazione infestante (*Secalietea* e *Stellarietea Mediae*).

La vegetazione potenziale caratteristica del sito è rappresentata da formazioni forestali di querce caducifoglie termofile con dominanza di roverella (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).

I biotipi vegetali presenti danno luogo prevalentemente a caratteristici paesaggi rurali.

Dalla consultazione della carta del Paesaggio Agrario si evince che il territorio del campo agrivoltaico è caratterizzato dal paesaggio delle culture erbacee e nella vasta area circostante dal paesaggio delle aree boscate, macchie, arbusteti e praterie, aree con vegetazione ridotta o assente.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

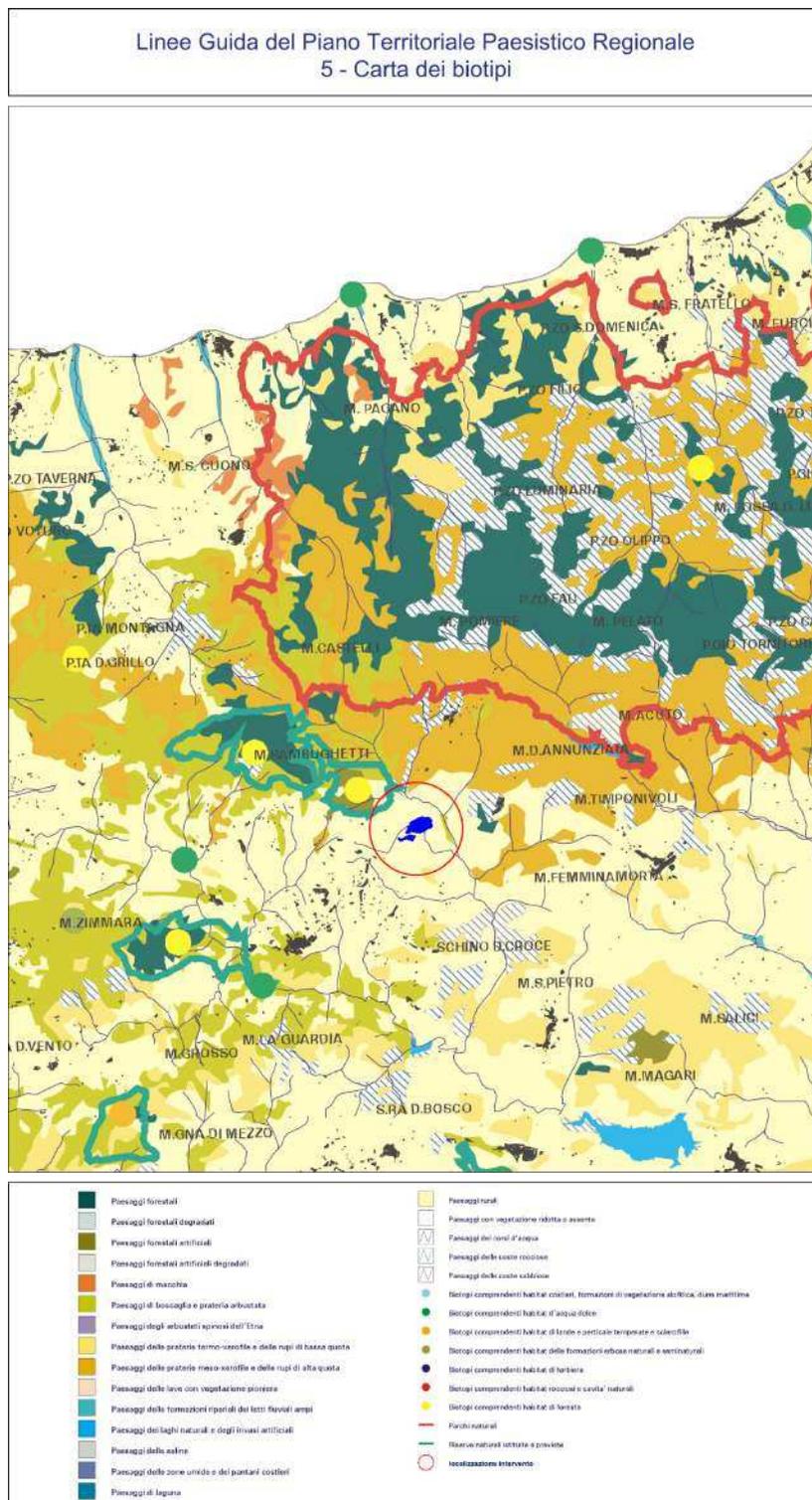


Figura 15 - Inquadramento del progetto sulla tavola 5 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

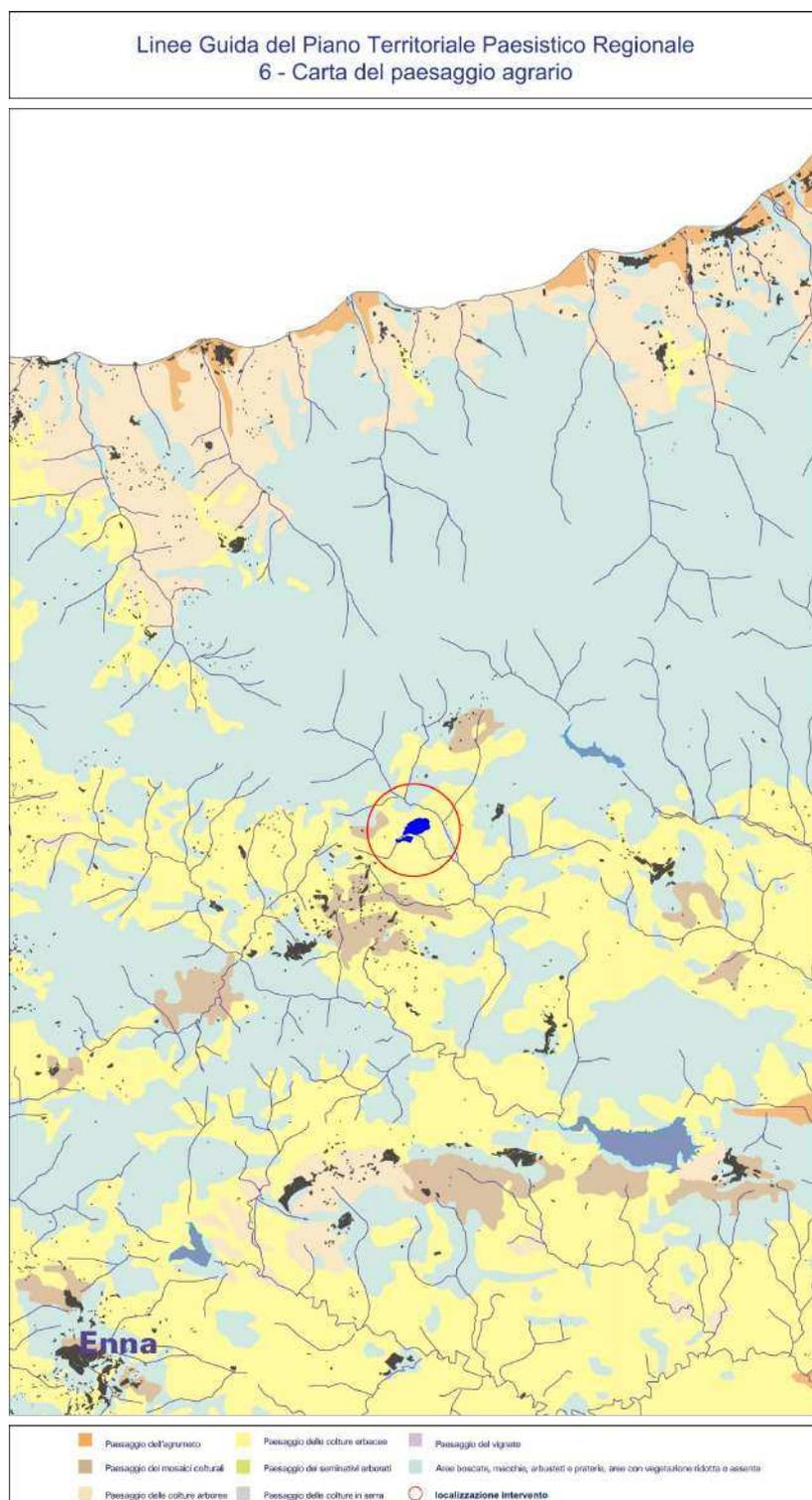


Figura 16 - Inquadramento del progetto sulla tavola 6 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

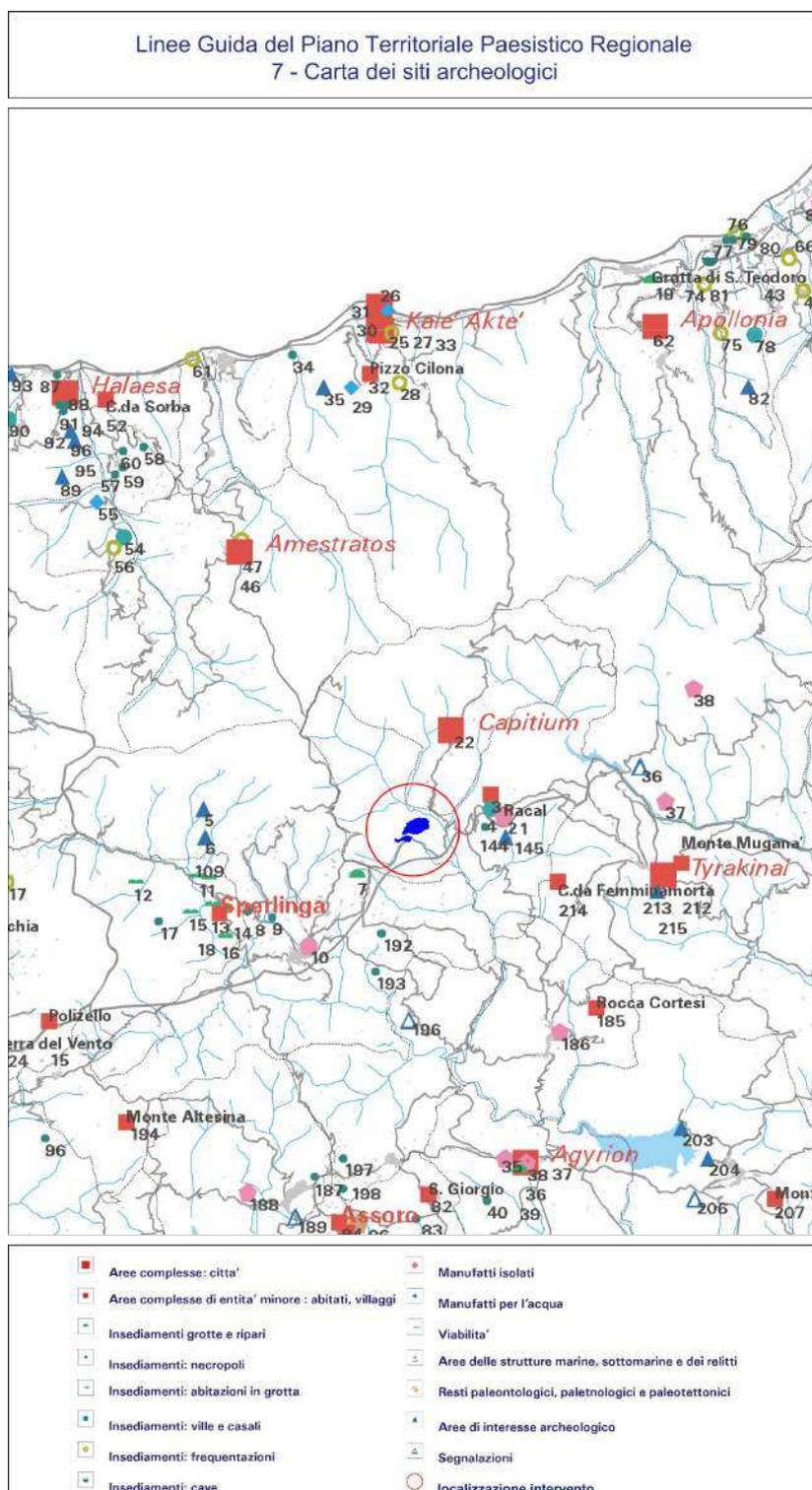


Figura 17 - Inquadramento del progetto sulla tavola 7 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

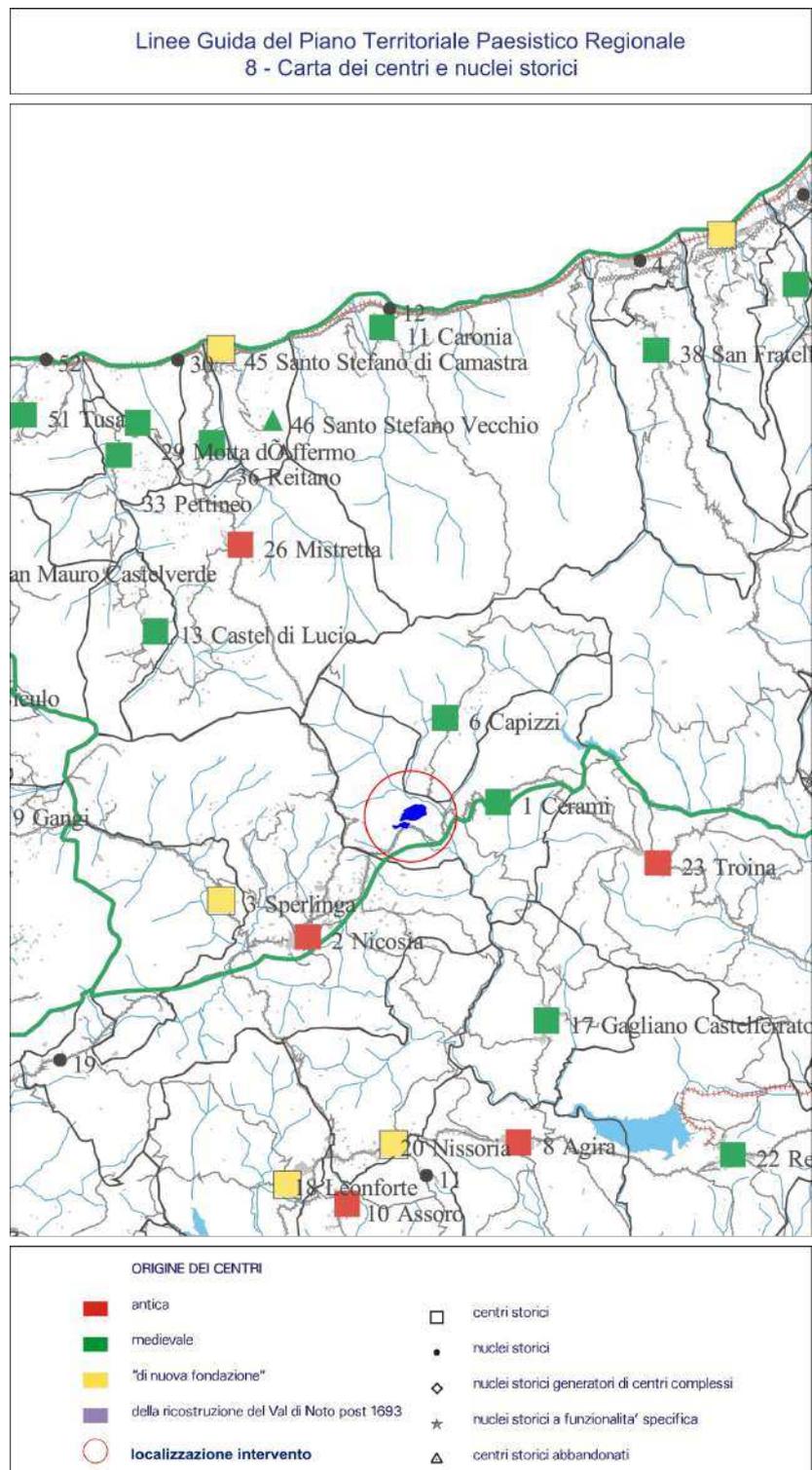


Figura 18 - Inquadramento del progetto sulla tavola 8 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

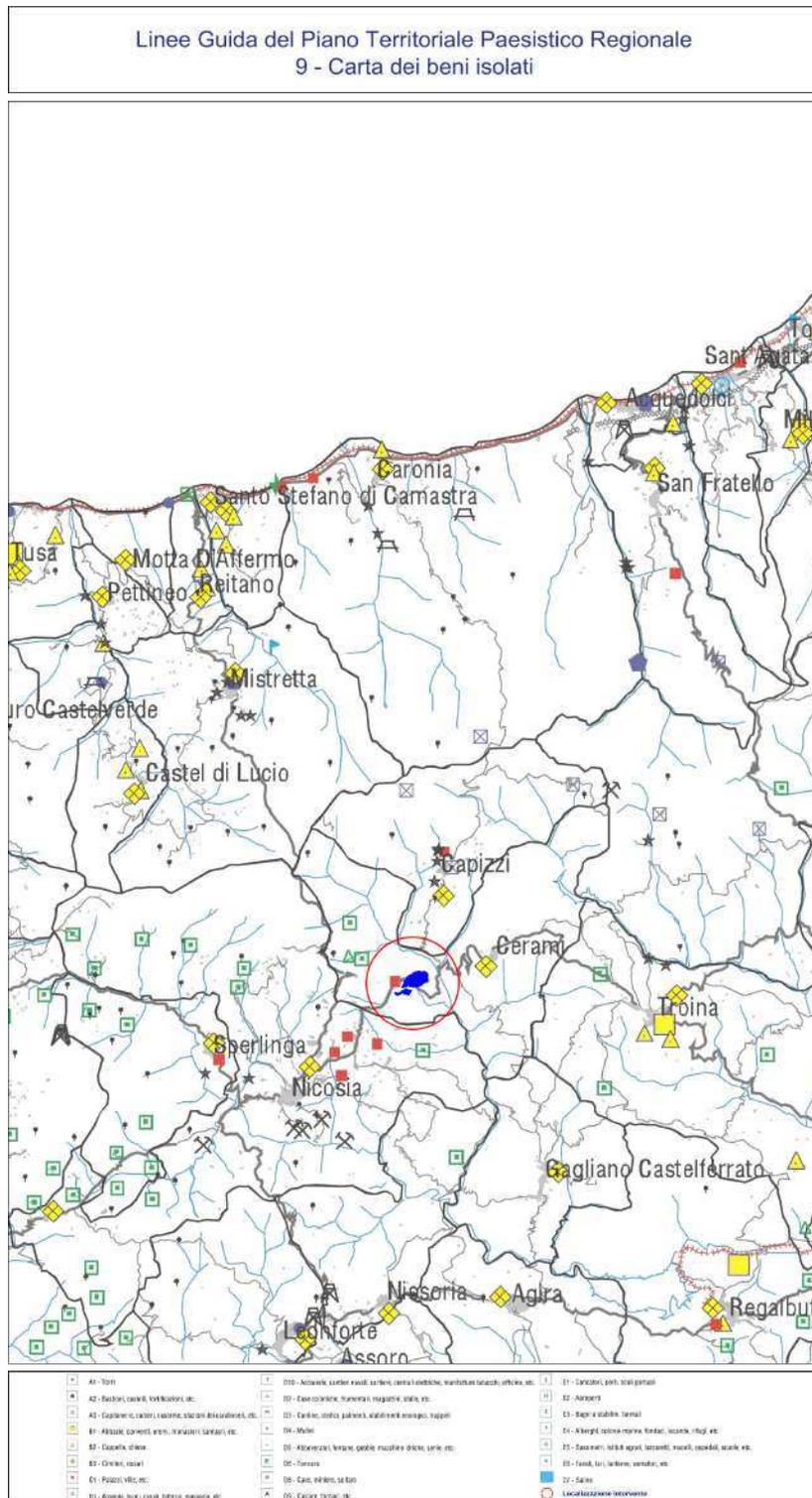


Figura 19 - Inquadramento del progetto sulla tavola 9 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

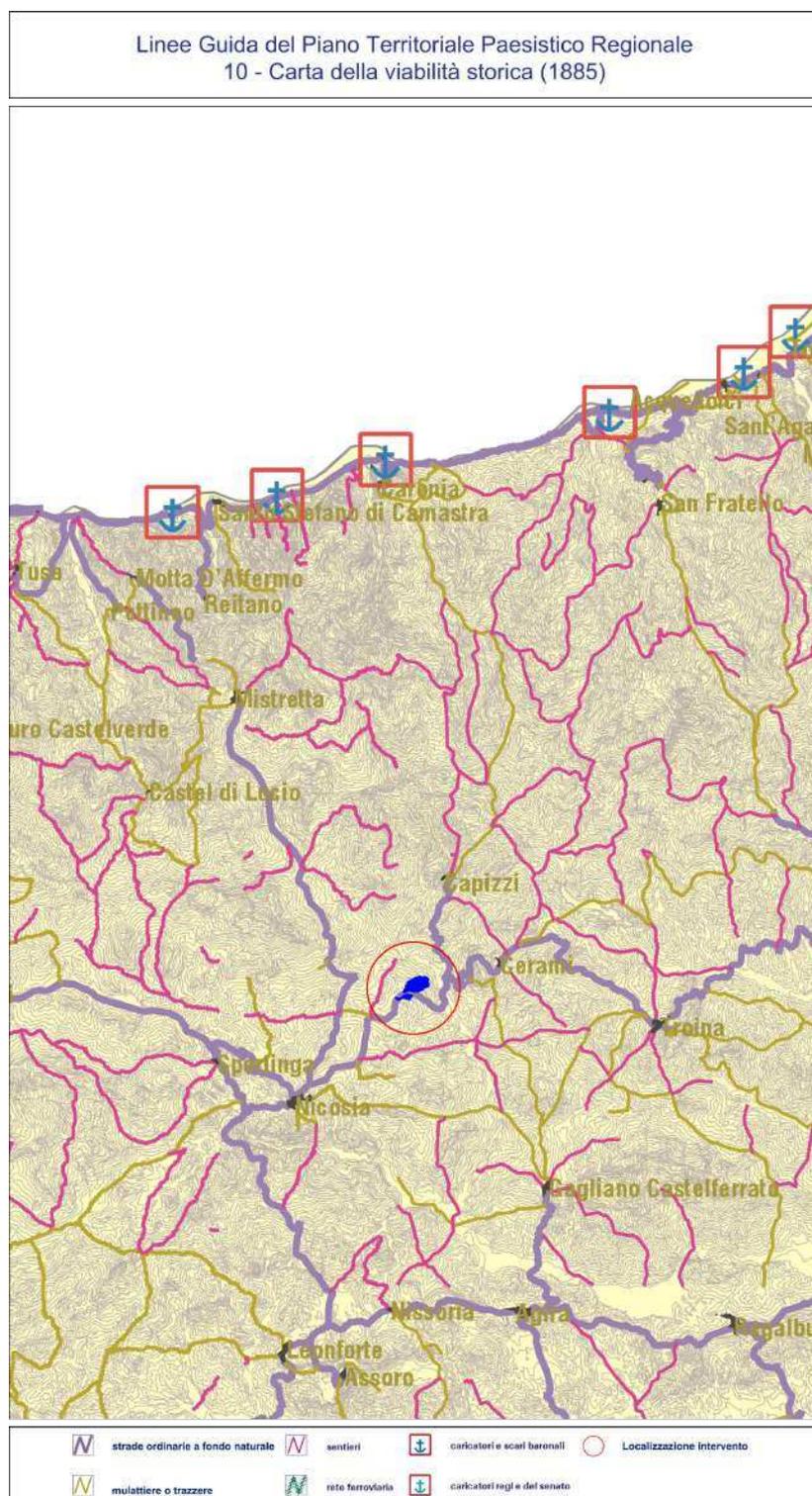


Figura 20 - Inquadramento del progetto sulla tavola 10 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

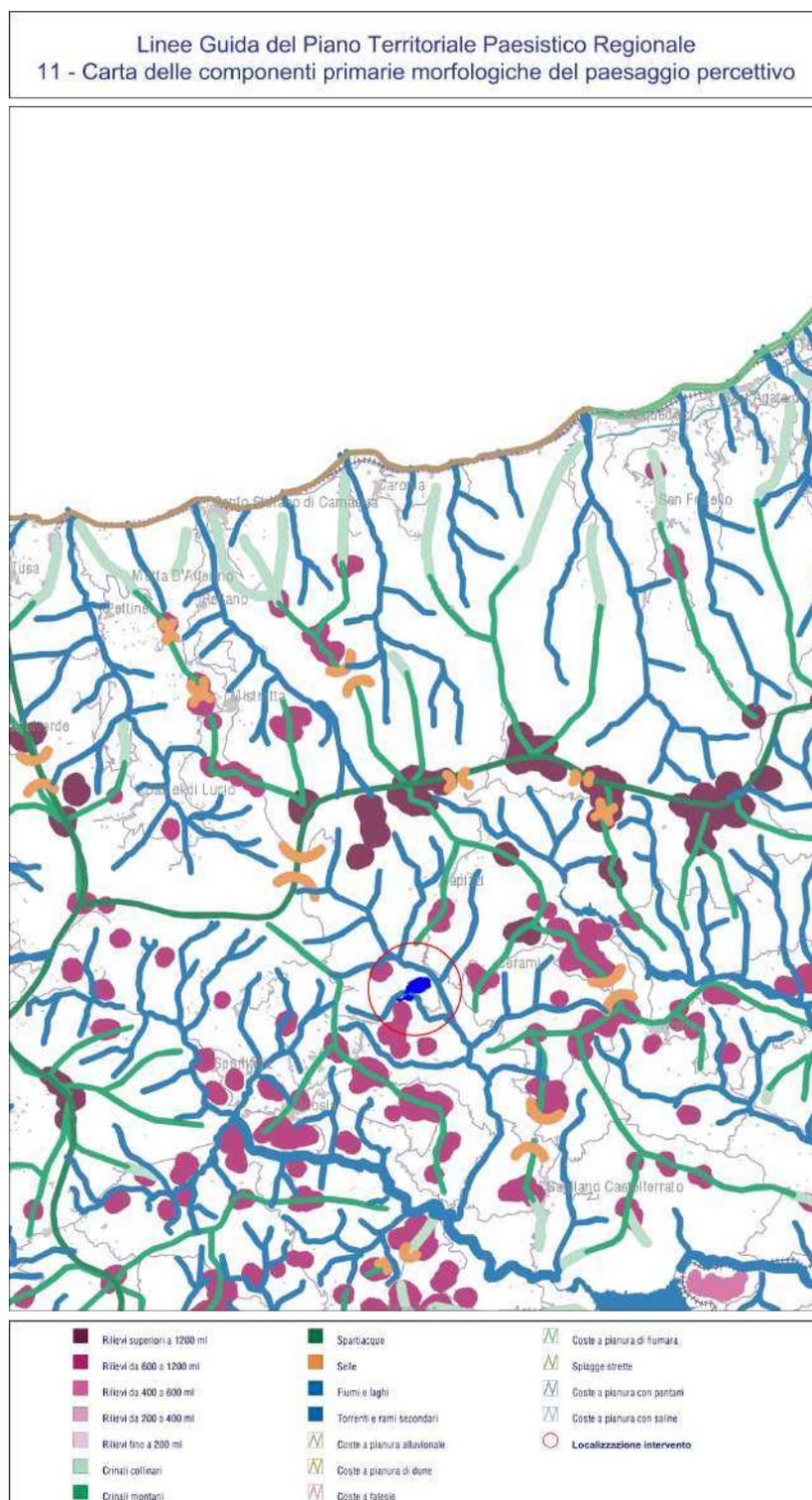


Figura 21 - Inquadramento del progetto sulla tavola 11 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

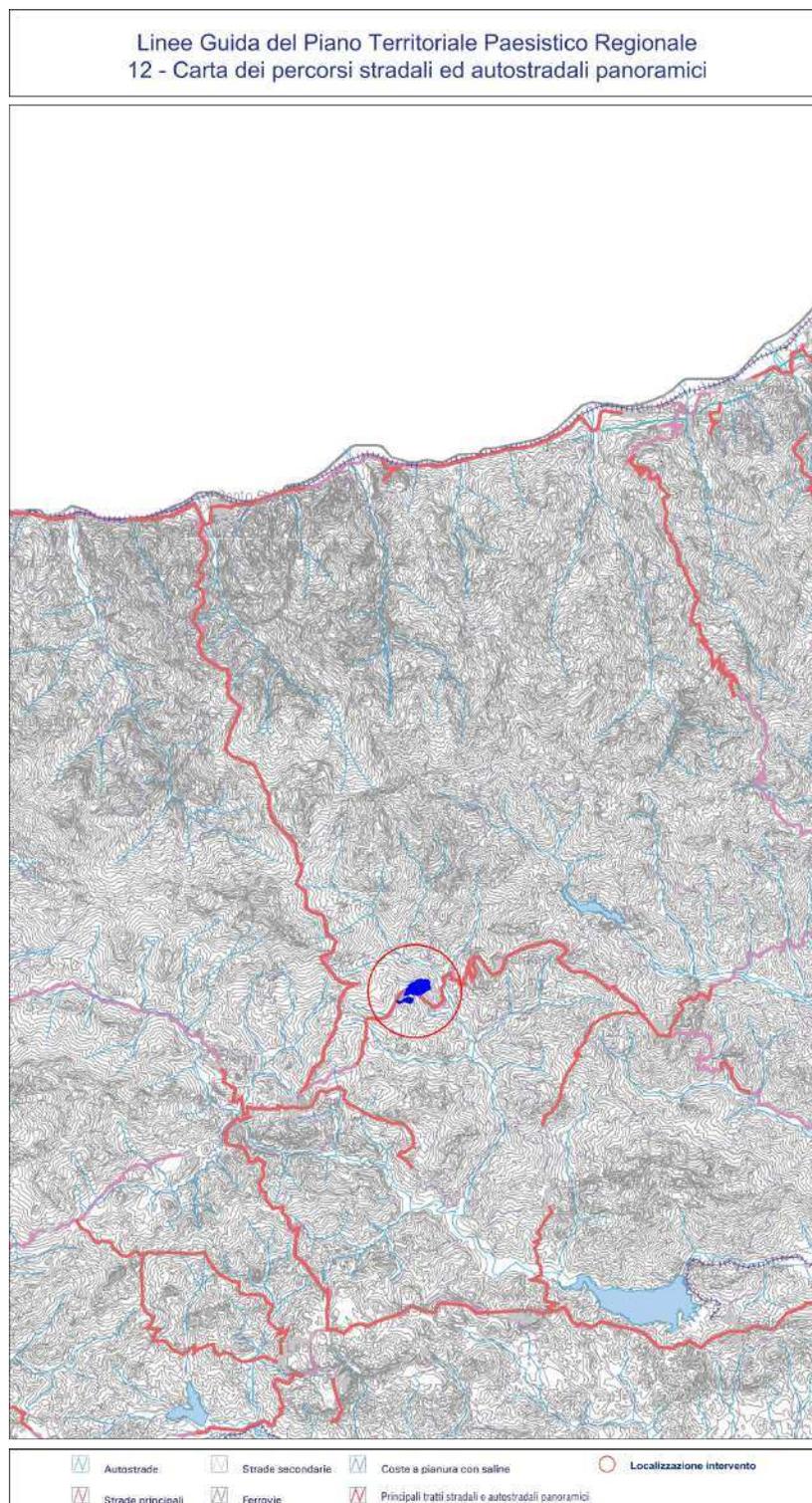


Figura 22 - Inquadramento del progetto sulla tavola 12 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

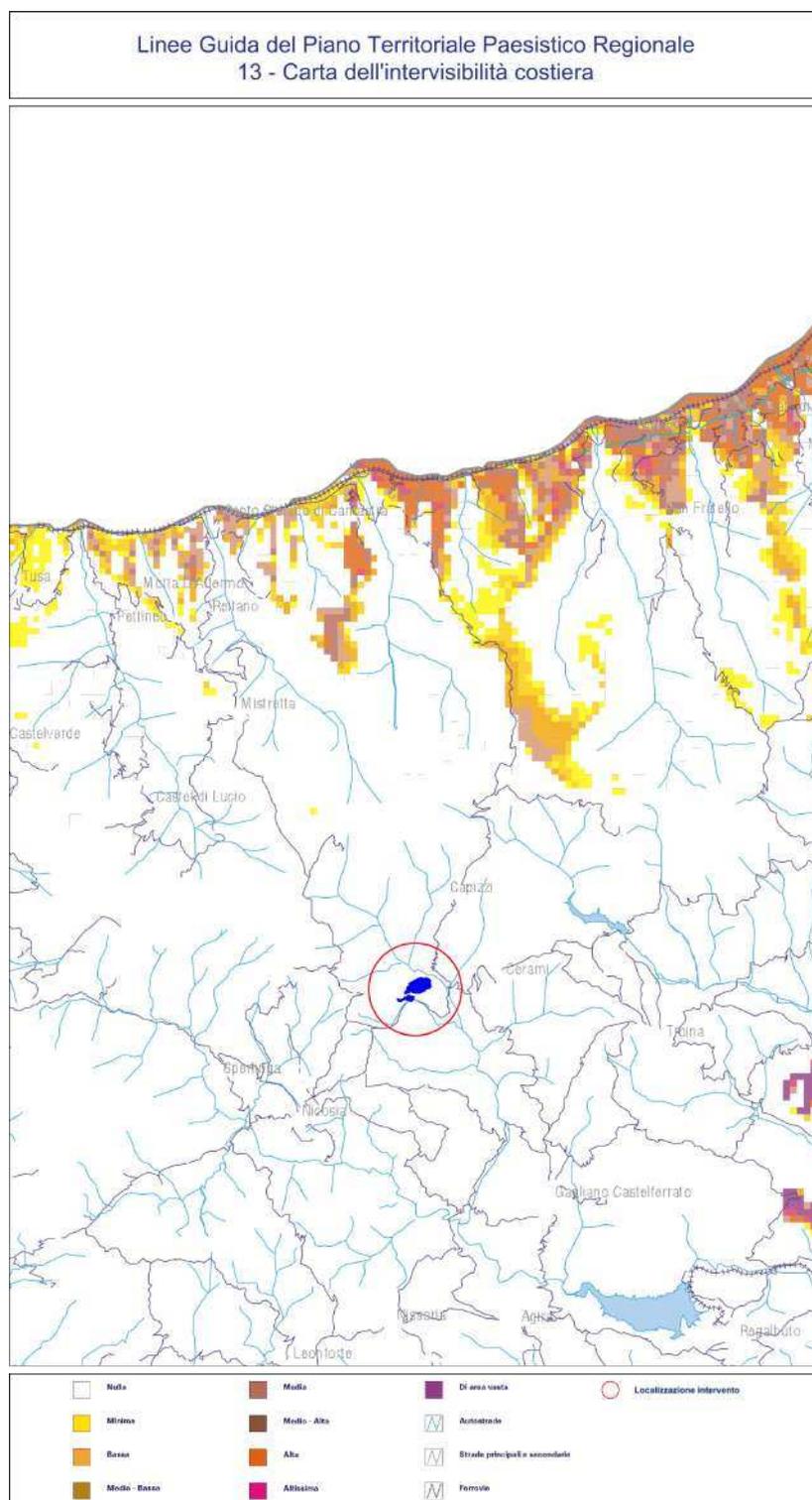


Figura 23 - Inquadramento del progetto sulla tavola 13 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

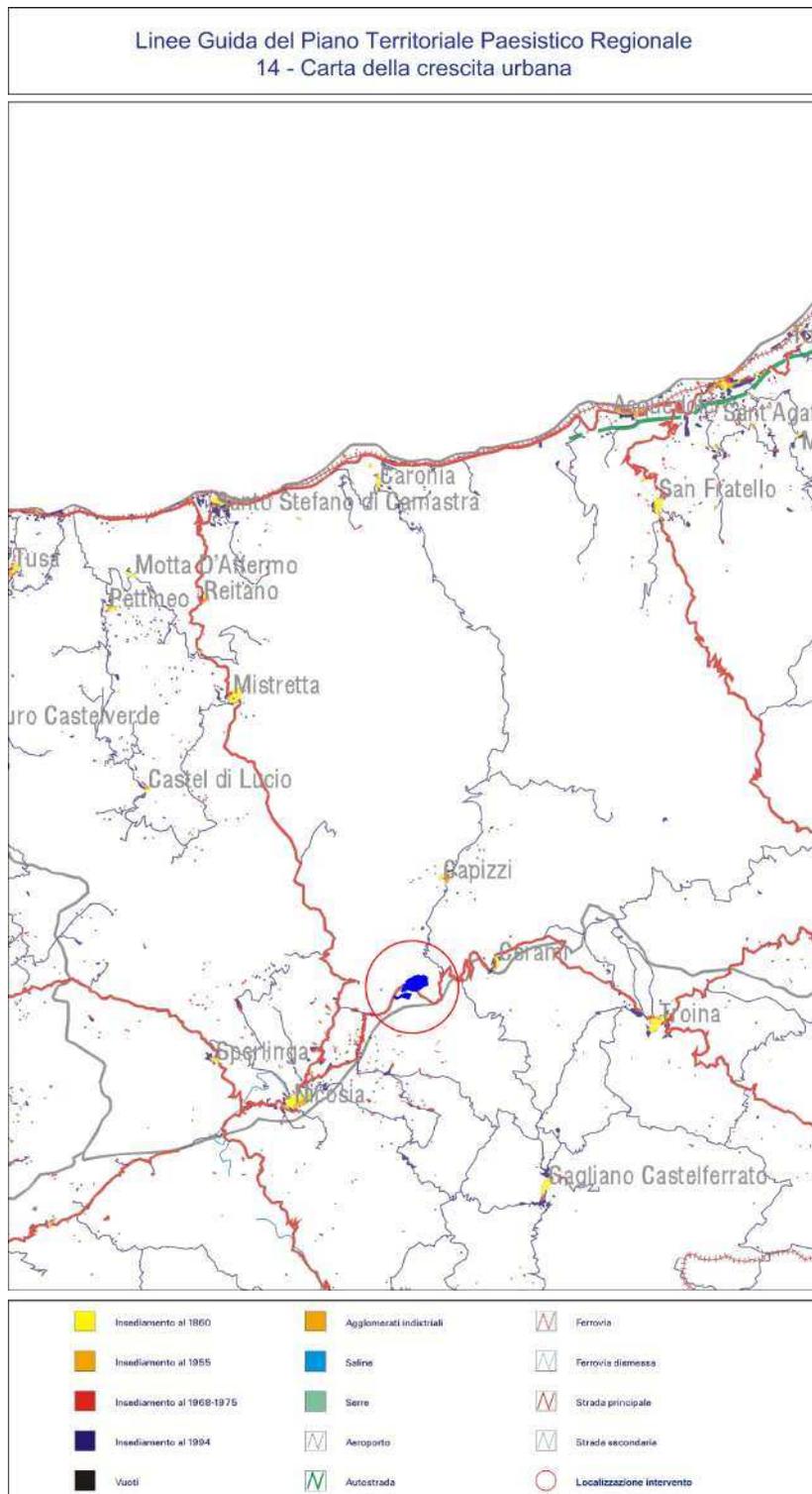


Figura 24 - Inquadramento del progetto sulla tavola 14 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

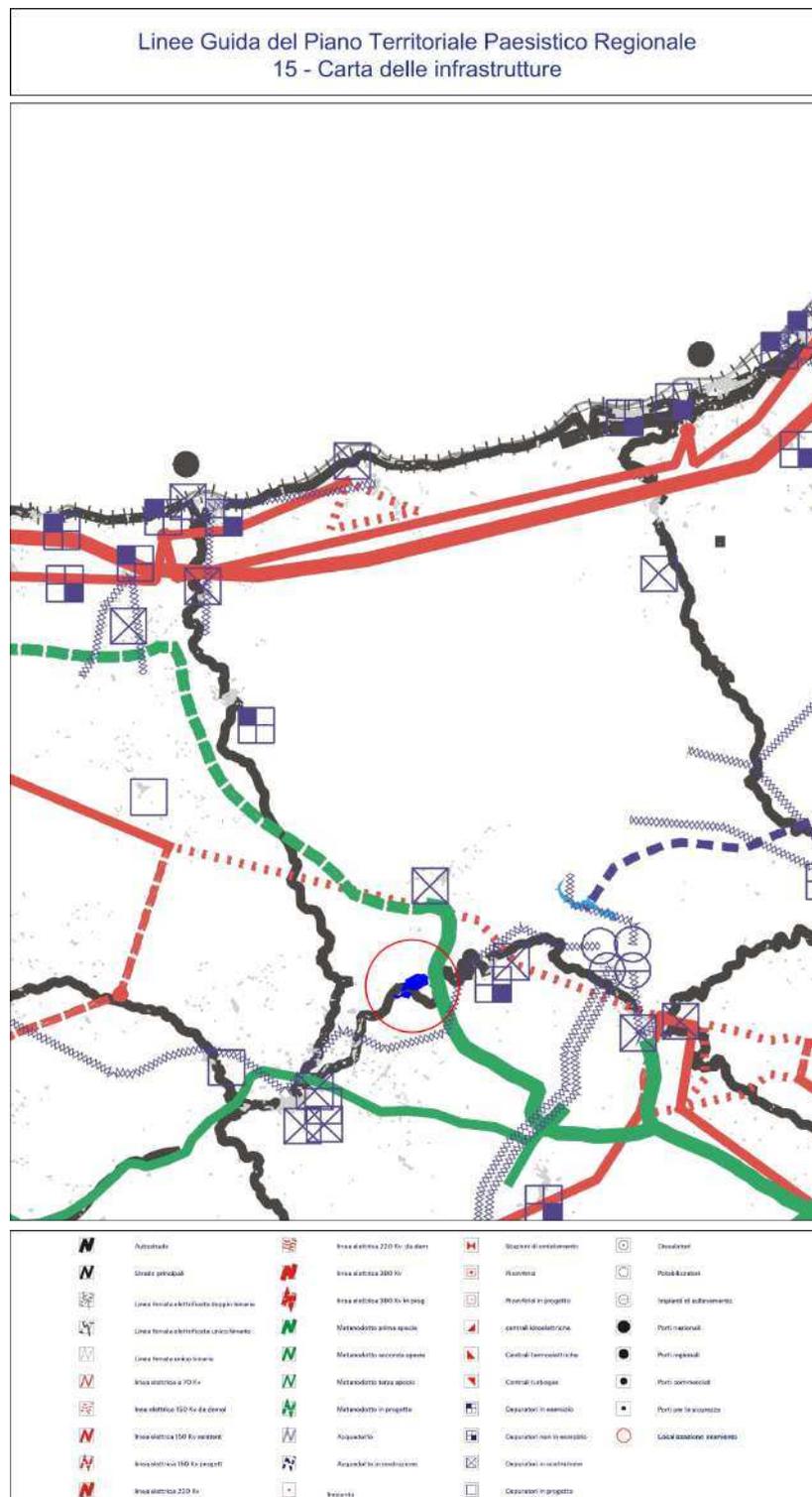


Figura 25 - Inquadramento del progetto sulla tavola 15 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

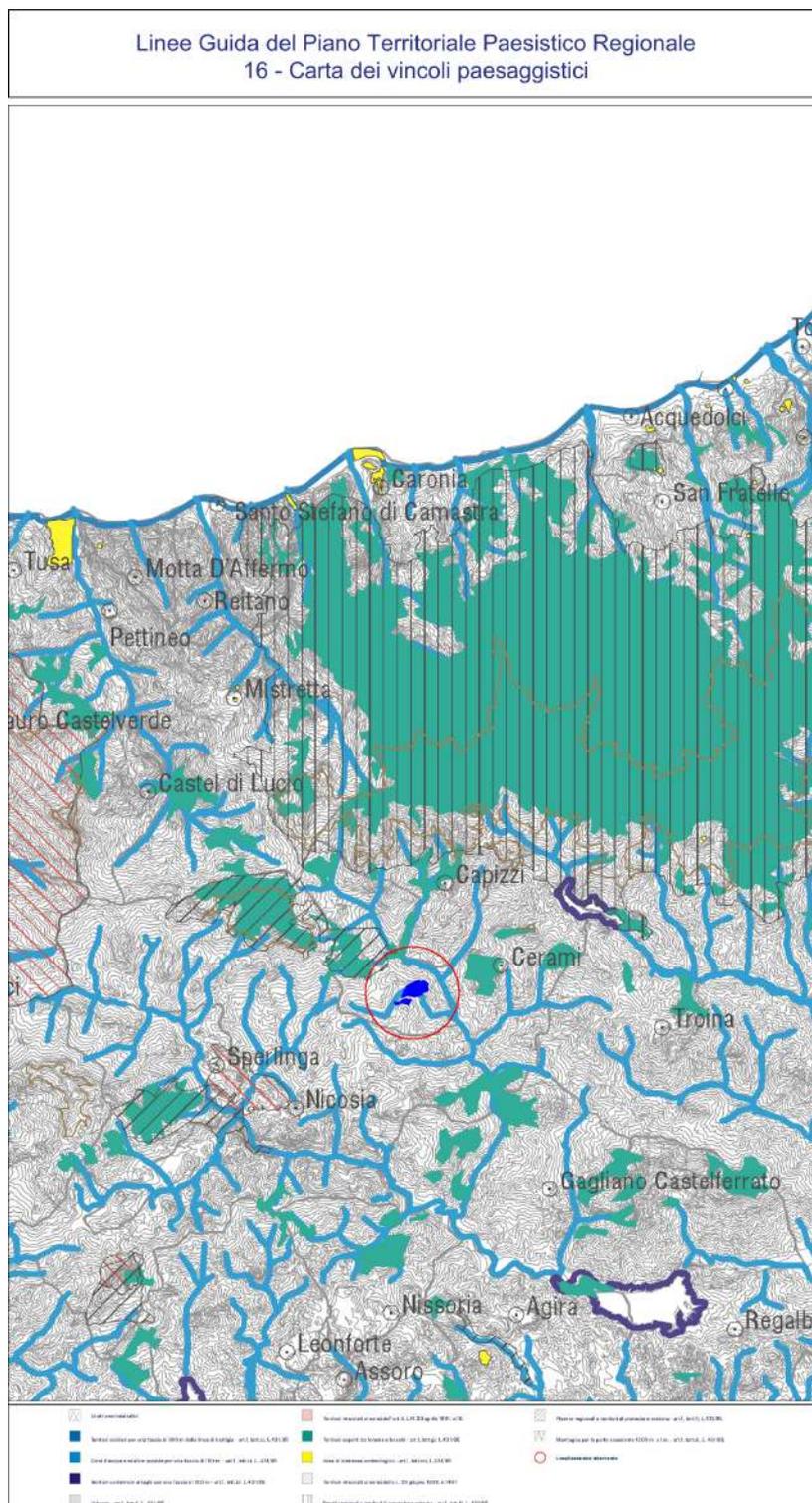


Figura 26 - Inquadramento del progetto sulla tavola 16 del PTRR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Secondo quanto si evince dalla Carta dei vincoli paesaggistici della Regione Sicilia, nella zona di interesse del campo agrivoltaico sussiste il vincolo legato alla presenza dei corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m, secondo l'art.1, lett g, L.431/85, disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, abrogato dall'articolo 166 del decreto legislativo n. 490 del 1999. Bisogna precisare che il complesso delle strutture che costituiranno il campo agrivoltaico saranno allocate ad una distanza minima di 150 m dalle sponde del corso d'acqua, nel rispetto della succitata legge.

Dalla consultazione della Carta dei siti archeologici della Regione Sicilia, non si rileva la presenza di aree complesse come città, abitati, villaggi, insediamenti, manufatti e aree di interesse archeologico. Per quel che concerne la presenza di Siti e Beni di interesse archeologico, è possibile asserire che il territorio del futuro impianto agrivoltaico non è interessato da alcun tipo di Vincolo Storico-Monumentale o Culturale ad oggi noto. Dalla consultazione della Carta dei Centri e Nuclei storici della Regione Sicilia, si evince che nella zona di interesse del campo agrivoltaico:

- non sono presenti centri e nuclei storici;
- non sono presenti nuclei storici generatori di centri complessi;
- non sono presenti nuclei storici a funzionalità specifica;
- non sono presenti centri storici abbandonati.

Dall'analisi dei Beni Isolati della Regione Sicilia, si evince che nei pressi dei terreni del campo agrivoltaico sono presenti Beni di categoria C1 (Palazzi, ville etc).

L'area del campo agrivoltaico è prossima a percorsi stradali principali, in particolare, il terreno adibito al campo agrivoltaico si trova in prossimità della SS 120 a nord rispetto al campo agrivoltaico.

L'area del campo agrivoltaico non rientra nella zona di intervisibilità costiera, come si evince dall'estratto della Carta di intervisibilità costiera della Regione Sicilia. Non sussiste alcun vincolo di intervisibilità, in quanto essa risulta nulla in tutto il territorio del campo agrivoltaico .

Dalla consultazione della documentazione messa a disposizione dalla Regione Sicilia e dal servizio di consultazione (WMS) on line, "Aree naturali protette della Sicilia - Parchi e Riserve" non risultano presenti, sull'intero territorio del campo agrivoltaico, aree adibite a parchi e/o riserve naturali.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

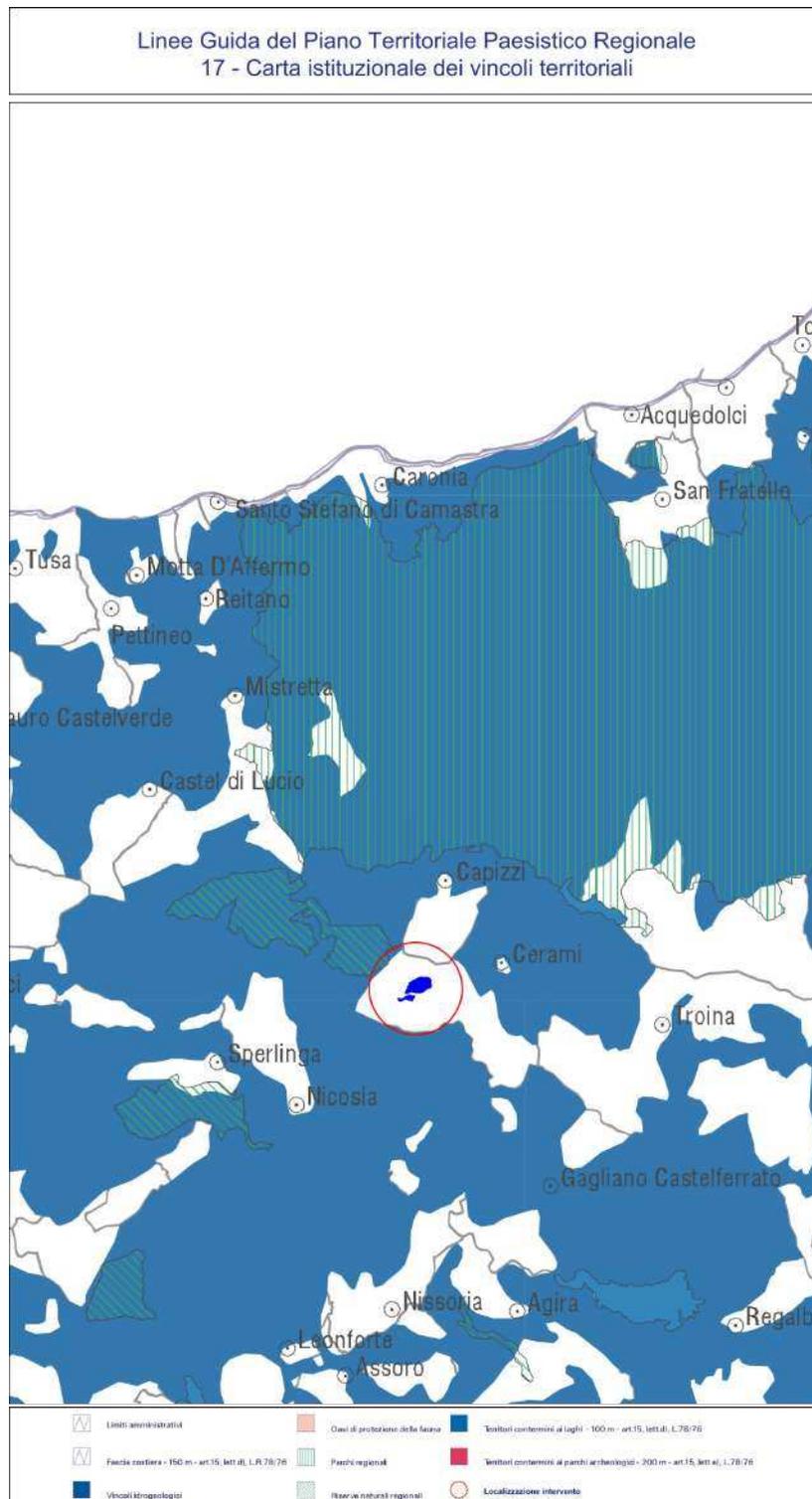


Figura 27 - Inquadramento del progetto sulla tavola 17 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

6. Vincolo Idrogeologico

In merito al Vincolo Idrogeologico, le aree di progetto sono sottoposte a tale vincolo. Sia la cartografia storica, in formato cartaceo, sia quella attuale in formato digitale, consentono di definire i limiti delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico e dalla consultazione delle stesse si evince che il territorio del campo agrivoltaico è soggetto a tale vincolo .

In particolare, dalla consultazione della documentazione messa a disposizione dalla Regione Sicilia e dal servizio di consultazione (WMS) on line, "Vincolo idrogeologico", si evince che la regione di spazio del campo agrivoltaico non è sottoposta a vincolo idrogeologico.

Il Vincolo Idrogeologico è regolamentato dal Regio Decreto legge n. 3267 del 30 dicembre 1923, conosciuto come "Legge Forestale" ed al suo Regolamento di applicazione ed esecuzione R.D. n. 1126 del 16 maggio 1926, conosciuto come "Regolamento Forestale".

Nell'ambito regionale, la Regione Sicilia ha redatto il Piano per l'Assetto Idrogeologico. La cartografia esplicativa comprendente i terreni in esame consiste nella tavola: "Bacino Idrografico del F. Simeto" (094)".

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico è avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

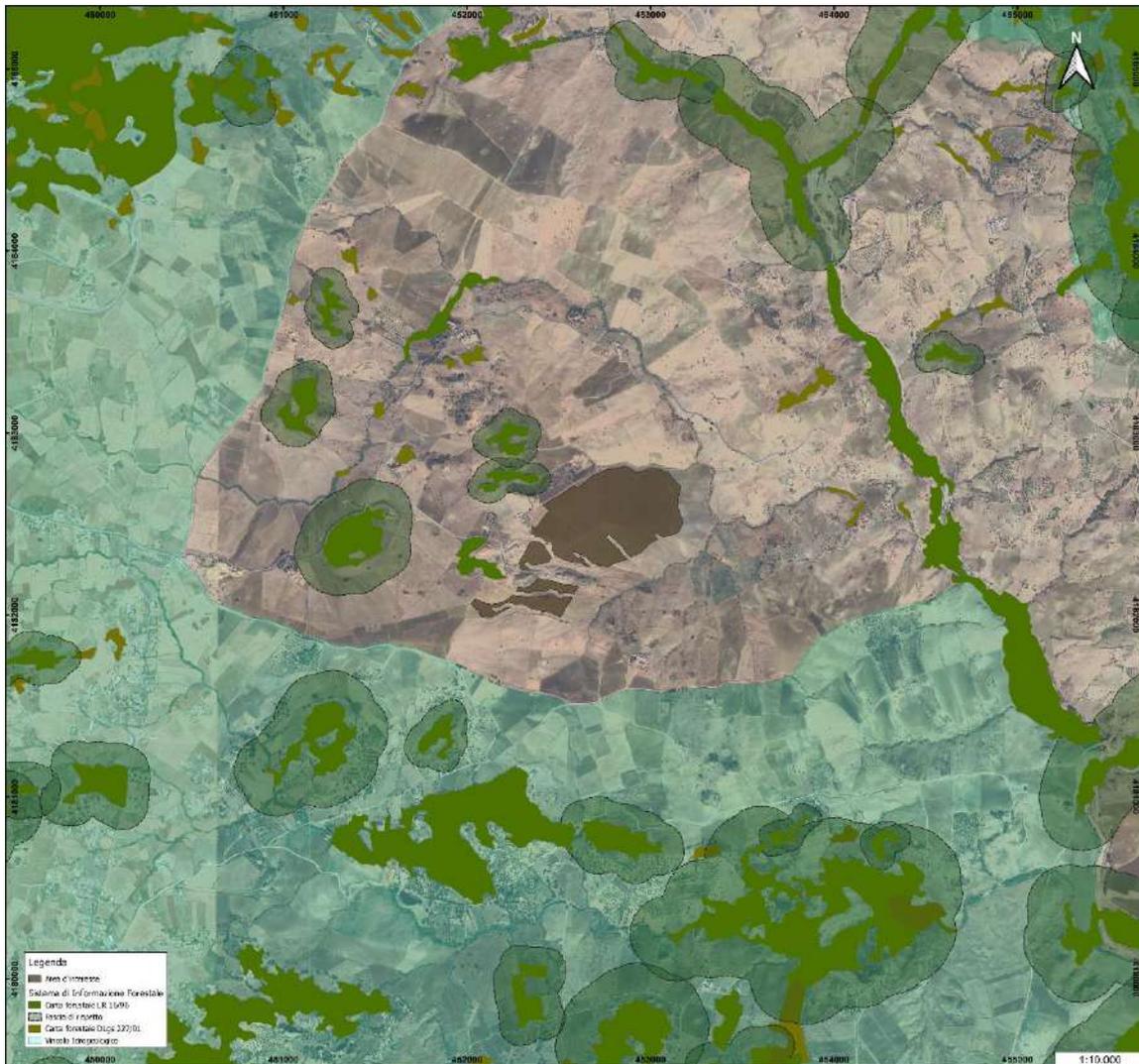


Figura 28 - Sovrapposizione dei Vincoli Forestale ed Idrogeologico su Ortofoto del campo agrivoltaico

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Lo studio dell'inquadramento idrogeologico della zona in esame è necessario per evidenziare eventuali criticità nell'area del campo agrivoltaico.

Per quanto riguarda il rischio geomorfologico, dalla presa visione del Servizio di consultazione (WMS) PAI Regione Siciliana, si evince che il territorio del campo agrivoltaico non è interessato da tale criticità.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica, dalla presa visione del Servizio di consultazione (WMS) PAI Regione Siciliana si evince che il territorio del campo agrivoltaico è interessato a tale criticità nelle regioni di spazio coincidenti ai dissesti geomorfologici:

- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla 094-4CR-041, interno al campo agrivoltaico;
- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla 094-4CR-038;
- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla 094-4CR-045;
- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla 094-4CR-042.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

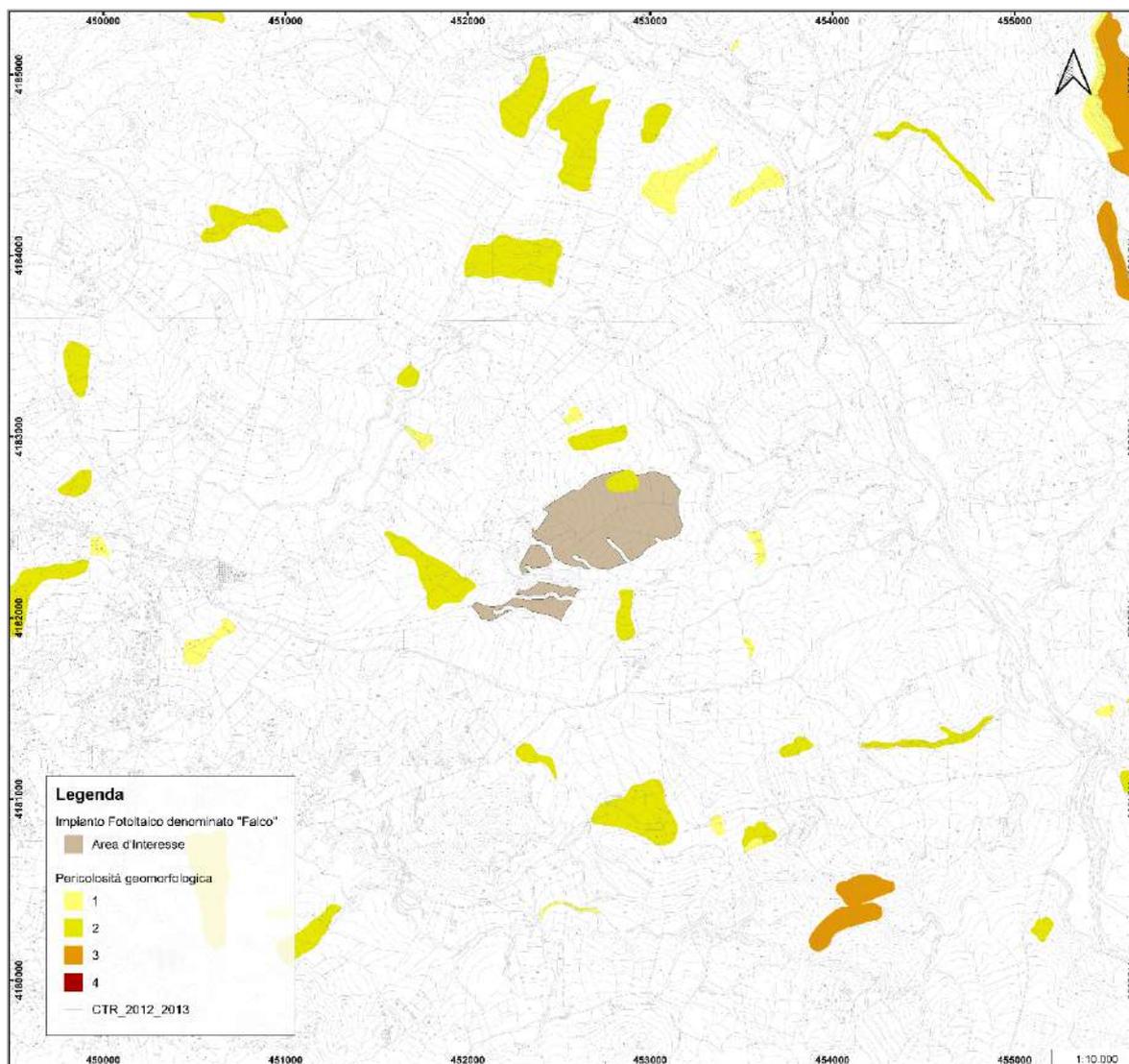


Figura 29 - PAI della Regione Sicilia - Carta della Pericolosità Geomorfológica

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

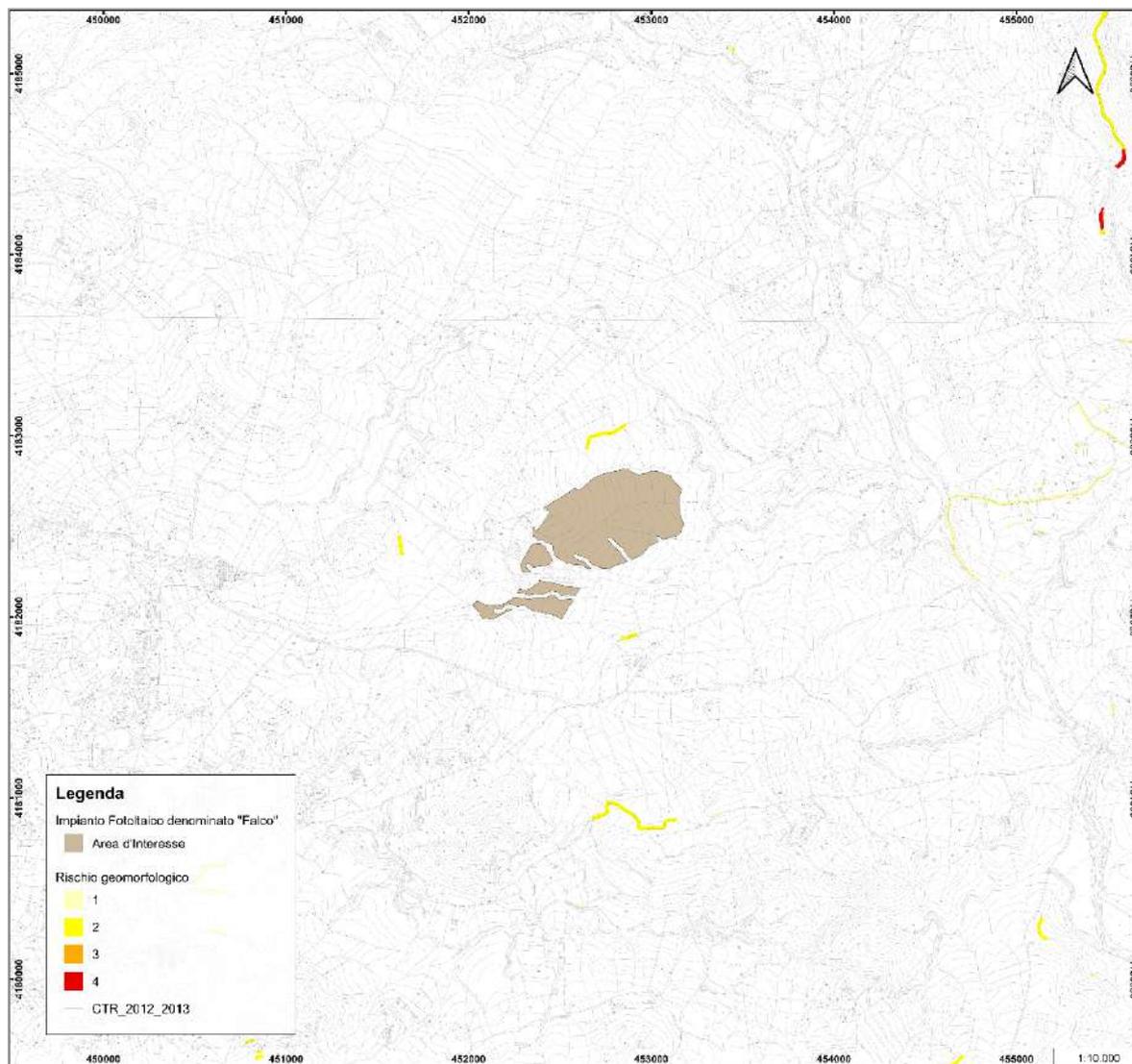


Figura 30 - PAI della Regione Sicilia - Carta del Rischio Geomorfologico

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

La Relazione Generale P.A.I., art. 11 'Norme di Attuazione', prevede al punto 11.2:

CAPO I
ASSETTO GEOMORFOLOGICO
Art. 8

Disciplina delle aree a pericolosità geomorfologica

1. Le aree pericolose, in quanto interessate da dissesti, sono oggetto di disciplina a fini preventivi e sono l'ambito territoriale di riferimento per gli interventi di mitigazione del rischio geomorfologico.
2. Nelle aree a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3):
 - i. sono vietati scavi, riporti, movimenti di terra e tutte le attività che possono esaltare il livello di rischio atteso;
 - ii. è vietata la localizzazione, nell'ambito dei Piani Provinciali e Comunali di Emergenza di Protezione Civile, delle "Aree di attesa", delle "Aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse" e delle "Aree di ricovero della popolazione".
3. In queste aree la realizzazione di elementi inseriti nelle classi E4 ed E3 è subordinata all'esecuzione degli interventi necessari alla mitigazione dei livelli di rischio atteso e pericolosità esistenti.
4. La documentazione tecnica comprovante la realizzazione degli interventi di riduzione della pericolosità dovrà essere trasmessa all'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente che, previa adeguata valutazione, provvederà alle conseguenti modifiche, ai sensi del precedente art. 5.
5. Nelle aree a pericolosità P4 e P3, l'attività edilizia e di trasformazione del territorio, contenuta negli strumenti urbanistici generali o attuativi, relativa agli elementi E1 ed E2, è subordinata alla verifica della compatibilità geomorfologica. A tal fine, gli Enti locali competenti nella redazione degli strumenti urbanistici, predispongono e trasmettono all'Assessorato Territorio e Ambiente uno studio di compatibilità geomorfologica. Gli studi sono redatti sulla base degli indirizzi contenuti nell'Appendice "A".
6. Gli studi sono sottoposti al parere dell'Assessorato Regionale del Territorio e Ambiente che si esprime in merito alla compatibilità con gli obiettivi del P.A.I.
7. Nelle aree a pericolosità P4 e P3 sono esclusivamente consentite:
 - i. Le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
 - ii. Le occupazioni temporanee di suolo, da autorizzarsi ai sensi dell'articolo 5 della legge regionale 10 agosto 1985, n.37; realizzate in modo da non recare danno od a risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità;
 - iii. Le opere relative ad attività di tempo libero compatibili con la pericolosità della zona, purché prevedano opportune misure di allertamento.
8. Nelle aree a pericolosità P2, P1 e P0, è consentita l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da indagini geologiche e

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

geotecniche effettuate ai sensi della normativa in vigore ed estese ad un ambito morfologico o ad un tratto di versante significativo.

9. Tutti gli studi geologici di cui ai commi precedenti devono tener conto degli elaborati cartografici del P.A.I., onde identificare le interazioni fra le opere previste e le condizioni geomorfologiche dell'area nel contesto del bacino idrografico di ordine inferiore.

Come si evince dalla lettura delle Norme sopra riportate, il caso in esame non è disciplinato, permettendo l'opera di progetto.

Si specifichi infine che, allo scopo di consentire la valutazione di merito del progetto, sono state redatte un'apposita Relazione Geologica ed Idrogeologica ed una specifica Relazione Idrologica, tutte comprese nella documentazione progettuale e che contengono *in toto*, oltre a quanto riportato nel SIA, gli elementi richiesti dall'Ente competente per l'emissione del relativo nulla osta.

6.1 Aree naturali protette

Le aree protette sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante.

La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l'istituzione e la gestione delle aree protette con il fine di garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Con la L.R. n. 29/1997 (Norme in materia di aree naturali protette regionali) la Regione Sicilia, nell'ambito dei principi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e delle norme della Comunità Europea in materia ambientale e di sviluppo durevole e sostenibile, detta norma per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nonché dei monumenti naturali e dei Siti di Interesse Comunitario (SIC).

Dall'art. 2 della legge si evince la classificazione delle aree protette, che distingue:

- **Parchi nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

- Parchi naturali regionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- Riserve naturali: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.

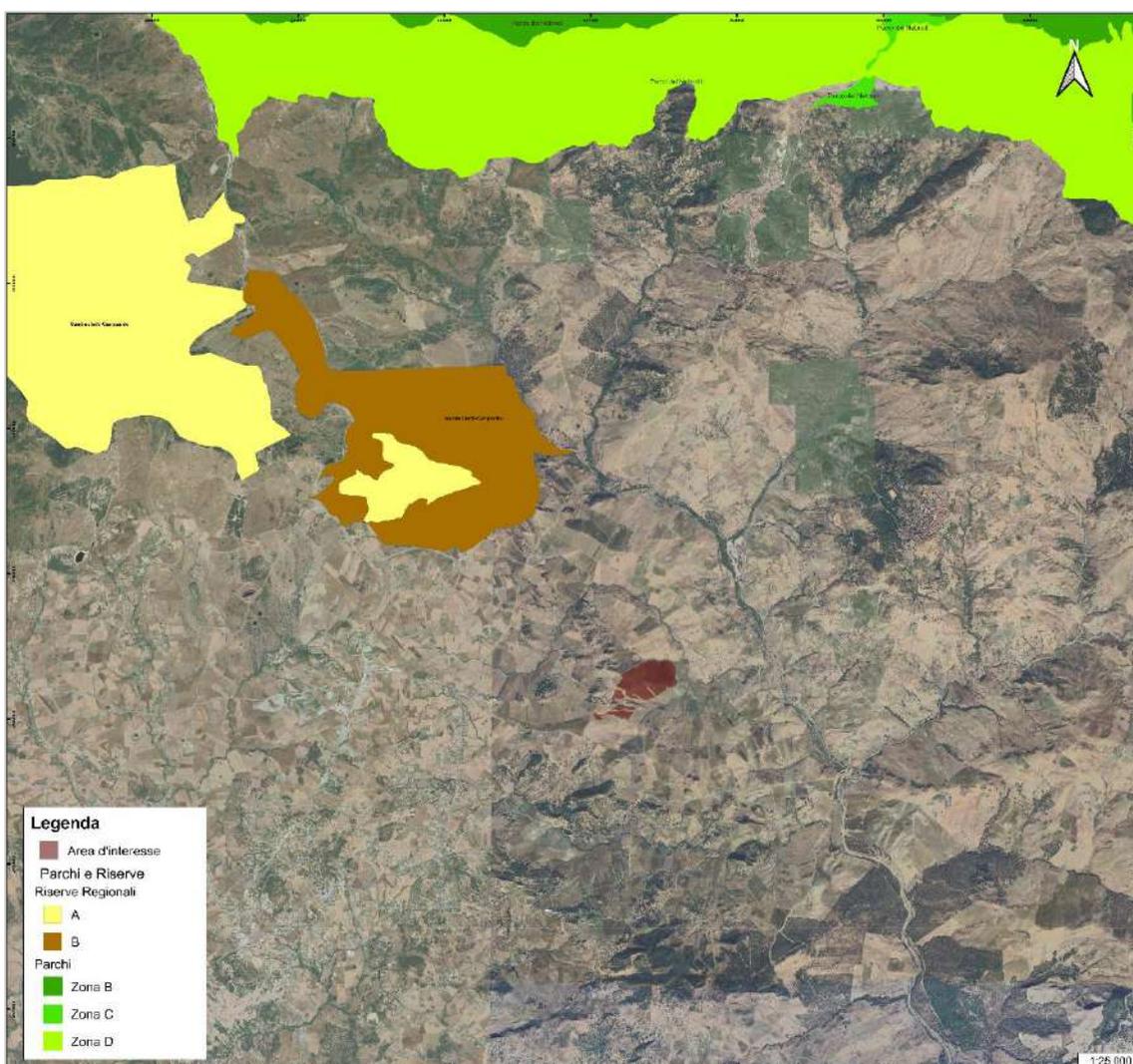


Figura 31 - Aree Naturali Protette della Sicilia - Parchi e Riserve più prossimi al territorio del campo agrivoltaico

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Dal Servizio di consultazione (WMS), Aree naturali protette della Sicilia - Parchi e Riserve, della Regione Sicilia, disponibile sul sito internet del SITR, si evince che il territorio del campo agrivoltaico:

- non è interessato dalla presenza di Parchi Regionali;
- non è interessato dalla presenza di Parchi Nazionali;
- non è interessato dalla presenza di Riserve Regionali;
- non è interessato dalla presenza di Aree Marine.

Il sito di interesse del campo agrivoltaico "Faro" a Cerami (EN) si trova ad una distanza di circa 8 km a nord dal Parco regionale "Parco dei Nebrodi", a circa 3 km a Nord-Ovest della Riserva regionale "R.N.O. "Sambuchetti –Campanito" (ZONA B) e a circa 6 km a Nord-Ovest della Riserva regionale "R.N.O. "Sambuchetti –Campanito" (ZONA A).

In conformità all'articolo 22 della legge 394/1991 le province, le comunità montane ed i comuni partecipano alla istituzione ed alla gestione delle aree naturali protette regionali concorrendo quindi alla gestione sostenibile delle risorse ambientali e al rispetto delle condizioni di equilibrio naturale.

Questa norma e la successiva Delibera della Giunta Regionale del 2 agosto 2002, n. 1103 (Approvazione delle linee guida per la redazione dei piani di gestione e la regolamentazione sostenibile dei SIC (Siti di importanza comunitaria) e ZPS (zone di protezione speciale), ai sensi delle Direttive n. 92/43/CEE (habitat) e 79/409/CEE (uccelli) concernenti la conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche di importanza comunitaria) costituiscono l'ossatura su cui si basa il sistema delle aree protette regionale.

La Direttiva europea 92/43/CEE, nota come Direttiva "Habitat", è uno strumento normativo che tratta della conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche presenti in Europa. Gli habitat e le specie sono elencati negli allegati di tale Direttiva (circa 200 tipi di habitat, 200 specie di animali e 500 specie di piante) e per la loro conservazione si richiede l'individuazione dei Siti d'Importanza Comunitaria proposti (SICp).

La Direttiva europea 79/409/CEE, nota come Direttiva "Uccelli", è un altro strumento normativo che tratta della conservazione degli uccelli selvatici (181 specie elencate in allegato). La Direttiva "Uccelli" prevede azioni dirette di conservazione e l'individuazione di aree da destinare

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

specificatamente alla conservazione degli uccelli selvatici, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome, in un processo coordinato a livello centrale. Rete Natura 2000 è il nome che l'Unione Europea ha adottato per rendere omogeneo, da un punto di vista gestionale, un sistema interconnesso di aree ricadenti all'interno del territorio della Comunità Europea stessa. Tali aree sono destinate alla conservazione di habitat e specie animali e vegetali, elencati negli allegati delle Direttive comunitarie "Habitat" e "Uccelli".

Sono state consultate diverse fonti per determinare l'eventuale inquadramento vincolistico della zona di interesse per la costruzione del campo agrivoltaico. Le principali di maggiore rilevanza sono:

- Piano di Gestione Siti di Importanza comunitaria Rete Natura 2000, Regione Sicilia
- Il sito "SITR Sicilia " e le "Carte" disponibili sul sito del Ministero dell'Ambiente

Secondo quanto si evince dal Servizio di Consultazione di Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) della regione Sicilia, i terreni adibiti al campo agrivoltaico nel territorio comunale di Nicosia non sono oggetto di vincolo naturalistico in quanto non ricadente in zona SIC/ZCS e non ricadente in zona ZPS.

Come si evince dalla cartografia presente sul sito "SITR Sicilia " e dalle Carte disponibili sul sito del Ministero dell'Ambiente, le zone SIC/ZSC e ZPS più prossime al territorio del campo agrivoltaico sono:

| Codice del Sito | Tipologia di Sito | Nome del Sito | Distanza dal Campo agrivoltaico | Orientamento rispetto al Campo agrivoltaico |
|-----------------|-------------------|------------------------------------|---------------------------------|---|
| ITA030043 | ZPS | Monti Nebrodi | 5,4 km | Nord-Est |
| ITA060006 | ZSC | Monte Sambughetti, Monte Campanito | 2,32 km | Nord-Ovest |
| ITA060008 | ZSC | Contrada Giammaiano | 5,7 km | Nord-Est |
| ITA060005 | ZSC | Lago di Ancipa | 4,83 km | Nord-Est |

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

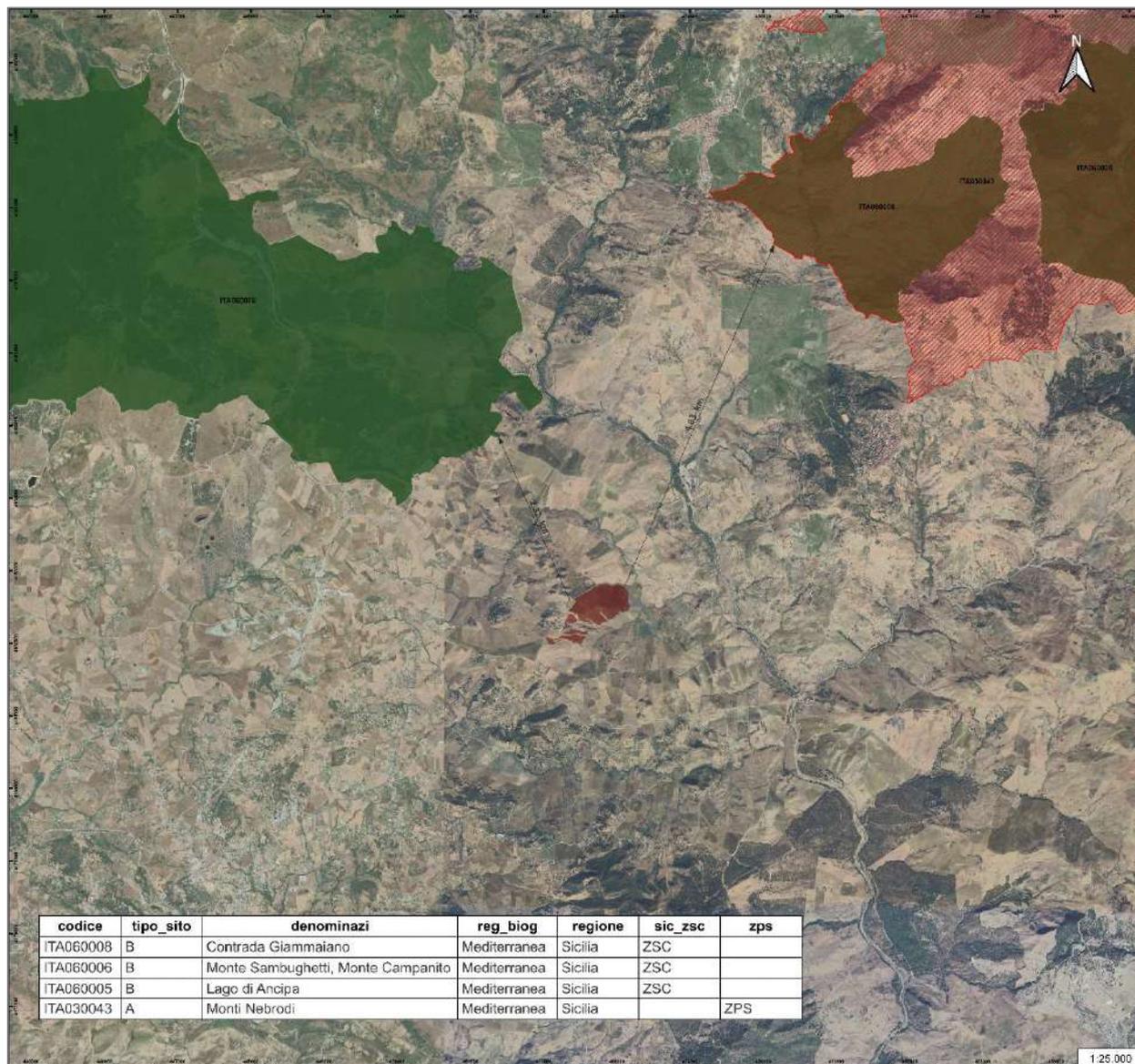


Figura 32 - Zone SIC/ZCS e ZPS più prossime al territorio del campo agrivoltaico

Si precisa che:

- dal punto di vista idrografico ricade nel Bacino Idrografico del Fiume Simeto (094), secondo il Piano di Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico P.A.I.;
- dal punto di vista amministrativo, invece l'area è ubicata nel territorio di Cerami nella provincia di Enna.

L'area del campo agrivoltaico risiede nella sezione classificata in CTR 10000 con il codice 623020.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Nella scelta del territorio per la localizzazione del campo agrivoltaico, si è tenuto conto del fatto che l'area che lo alloggerà non presenta particolare valenza naturalistica e ambientale, tuttavia si presterà attenzione nell'individuare e valutare gli effetti che il piano potrebbe avere sul sito, con l'obiettivo di conservazione del medesimo e conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito. Il piano di formazione del campo agrivoltaico mira ad avere un livello di incidenza sull'ambiente accettabile ed un buon livello di compatibilità dello stesso con le finalità conservative di habitat e specie ivi presenti. Si valuteranno i principali effetti diretti ed indiretti che gli interventi potrebbero avere sul sito.

Il livello di incidenza che l'istallazione del campo agrivoltaico potrebbe apportare sulla fauna è da ritenersi trascurabile; è necessario precisare che esso sarebbe limitato alla sola fase di cantierizzazione e dismissione; durante la messa in esercizio, infatti, l'impianto agrivoltaico non arrecherebbe impatti ambientali rilevanti. Nella fase di realizzazione e dismissione l'impatto negativo sarebbe legato all'occupazione del suolo e allo scortico della vegetazione esistente, alle vibrazioni e al rumore, producendo effetti transitori e di modesta entità.

Inoltre per evitare la frammentazione degli habitat faunistici delle specie terrestri, con il cosiddetto effetto barriera, e favorire la continuità ambientale si provvederà a installare la recinzione in modo tale che sia consentito il transito delle specie più piccole presenti nella zona.

6.2 Piano Regionale di Tutela delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.e i. e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

La Struttura Commissariale Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque ha adottato con Ordinanza n. 637 del 27/12/07 (GURS n. 8 del 15/02/08), il Piano di Tutela delle Acque (PTA) dopo un lavoro (anni 2003-07) svolto in collaborazione con i settori competenti della Struttura Regionale e con esperti e specialisti di Università, Centri di Ricerca ecc., che ha riguardato la caratterizzazione, il monitoraggio, l'impatto antropico e la programmazione degli interventi di tutti i bacini superficiali e sotterranei del territorio, isole minori comprese.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

Dopo l'adozione del Piano sono stati pubblicati tutti i documenti del PTA nel sito internet dell'A.R.R.A. e su supporto elettronico (DVD), ed eseguito il progetto del Piano di Comunicazione (art.122 del Dlgs 152/06).

Il testo del Piano di Tutela delle Acque, corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, è stato approvato definitivamente (art.121 del D.lgs 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - On. Dr. Raffaele Lombardo con ordinanza n. 333 del 24/12/08.

Le finalità sono quelle d'impedire l'ulteriore inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici, di stabilire gli obiettivi di qualità per tutti i corpi idrici sulla base della funzionalità degli stessi (produzione di acqua potabile, balneazione, qualità delle acque designate idonee alla vita dei pesci), garantendo comunque l'uso sostenibile e durevole delle risorse idriche con priorità per quelle destinate ad uso potabile.

L'Ordinanza introduce inoltre degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, tramite un doppio sistema di obiettivi di qualità concomitante:

1. l'obiettivo di qualità relativo alla specifica destinazione d'uso: produzione di acqua potabile, qualità delle acque designate come idonee alla vita di specie ciprinicole e salmonicole, la qualità delle acque idonee alla vita dei molluschi, la qualità delle acque di balneazione;
2. l'obiettivo di qualità ambientale relativo a tutti i corpi idrici significativi.

Compito delle Regioni è di classificare i corpi idrici, individuare le aree sensibili e vulnerabili e conseguentemente predisporre i piani di tutela.

Il Piano di tutela delle acque costituisce un adempimento della Regione per il perseguimento della tutela delle risorse idriche in tutte le fattispecie con cui in natura si presentano.

Il piano prende le mosse da una approfondita conoscenza dello stato delle risorse sia sotto il profilo della qualità che sotto il profilo delle utilizzazioni, e costituisce piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183.

Gli studi condotti per la redazione del Piano hanno consentito di suddividere gli ambiti territoriali della regione in bacini idrografici.

L'individuazione dei bacini idrografici è un'operazione tecnica di tipo geografico - fisico e consiste nel tracciamento degli spartiacque sulla base dell'andamento del piano topografico. Ogni bacino idrografico è caratterizzato da un corso d'acqua principale, che sfocia a mare, e da una serie di

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

sottobacini secondari che ospitano gli affluenti. Bacini e sottobacini possono avere dimensione ed andamento diverso secondo le caratteristiche idrologiche, geologiche ed idrogeologiche della regione geografica e climatica nella quale vengono a svilupparsi.

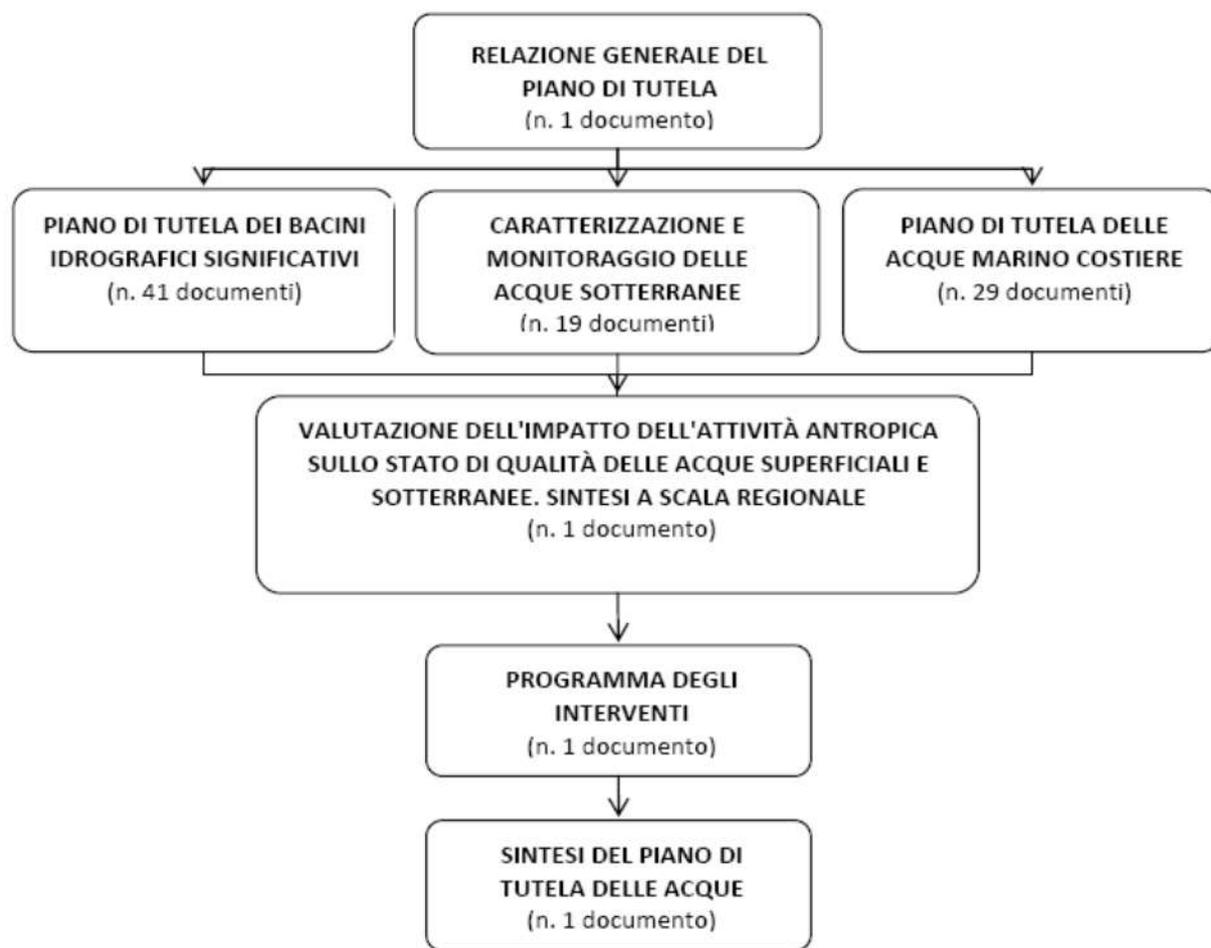


Figura 32 - Schema a blocchi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia

Nel Piano sono stati individuati 41 bacini; di questi 40 individuano altrettanti corpi idrici significativi uno è costituito dal sistema idrico dell'isola di Pantelleria.

L'elaborazione del Piano ha richiesto una conoscenza approfondita della struttura del territorio nei suoi vari aspetti geologici, idrologici, idrogeologici, vegetazionali, di vulnerabilità, di pressione antropica, che sono stati confrontati con il risultato dell'analisi della qualità delle acque, e con le

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

specifiche protezioni previste dalla legge per porzioni di territorio interessate da corpi idrici a specifica destinazione.

I corpi idrici sono stati classificati in:

- corpi idrici significativi;
- corpi idrici non significativi.

Secondo il Piano di Tutela delle Acque in Sicilia (art. 44 del D. Lgs 11 maggio 1999, n°152 e s.m.i.) il terreno oggetto del progetto si trova nel Bacino idrogeologico "Fiume Simeto (094)".

Dal punto di vista geografico, il bacino del Fiume Simeto rappresenta l'area compresa tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 km². In particolare, il bacino del Fiume Simeto occupa un'area complessiva di 4.029 km², l'area intermedia tra il bacino del Fiume Simeto e il bacino del Fiume San Leonardo insiste su una superficie complessiva di circa 110,80 km², mentre il Lago di Maletto ricopre circa 21,17 km² e il Lago di Pergusa 7,96 km².

Nell'area oggetto di studio è possibile distinguere settori a diversa configurazione morfologica. Nel settore settentrionale prevalgono le forme aspre ed accidentate, dovute alla presenza di affioramenti arenaceo-conglomeratici e quarzarenitici che costituiscono, in gran parte, il gruppo montuoso dei Nebrodi. Ad Ovest ed a Sud-Ovest sono presenti i Monti Erei, di natura arenacea e calcarenitico-sabbiosa, isolati e a morfologia collinare; qui l'erosione, controllata dall'assetto strutturale ha dato luogo a rilievi tabulari (mesas) o monoclinali (cuestas). Nella porzione centro-meridionale dell'area in esame, invece, i terreni postorogeni plastici ed arenacei, facilmente erodibili, così come quelli della "Serie gessoso- solfifera", danno luogo ad un paesaggio collinare dalle forme molto addolcite, interrotto localmente da piccoli rilievi isolati, guglie e pinnacoli costituiti da litotipi più resistenti all'erosione. L'altopiano solfifero, infatti, è dominato da forme ondulate, legate alla presenza di gessi e di calcari evaporitici e, in alcuni casi, anche da affioramenti di arenarie e conglomerati miocenici. I gessi rappresentano il litotipo più diffuso della Serie Evaporitica Messiniana e, a causa della loro elevata solubilità, sono interessati da fenomeni carsici. Il settore orientale è interessato dalla presenza del rilievo vulcanico dell'Etna; la morfologia è caratterizzata da pendii non molto

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

accentuati che, in presenza di colate recenti, assumono un aspetto più aspro. Infine il settore sud-orientale presenta una morfologia pianeggiante in corrispondenza della "Piana di Catania". L'altitudine media del bacino del fiume Simeto è di 531 m.s.l.m. con un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 3.274 m.s.l.m.

Il bacino imbrifero del Fiume Simeto si estende complessivamente su una superficie di circa 4030 km². Il Fiume Simeto, propriamente detto, nasce dalla confluenza tra il Torrente Cutò, il Fiume Martello e il Torrente Saracena, nella pianura di Maniace. I suddetti corsi d'acqua si originano dai rilievi dei Monti Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino. Il limite del bacino interessa gran parte dei rilievi montuosi della Sicilia centro-orientale ricadenti nelle province di Catania, Enna, Messina, Palermo e Siracusa. In particolare, lo spartiacque del bacino corre ad est in corrispondenza dei terreni vulcanici fortemente permeabili dell'Etna; a nord la displuviale si localizza sui Monti Nebrodi; ad ovest essa separa il bacino del Simeto da quello del Fiume Imera Meridionale; infine a sud-est ed a sud lo spartiacque corre lungo i monti che costituiscono il displuvio tra il bacino del Simeto e quello dei fiumi Gela, Ficuzza e San Leonardo. Gli affluenti principali del Fiume Simeto sono il Torrente Cutò, il Torrente Martello, il Fiume Salso, il Fiume Troina, il Fiume Gornalunga e il Fiume Dittaino. Procedendo da monte verso valle, il bacino del Fiume Simeto è distinto nei seguenti bacini principali: Alto e Medio Simeto, Salso, Dittaino, Gornalunga e Basso Simeto. Il Bacino dell'Alto e Medio Simeto, fino alla confluenza con il F. Salso (733 km²), comprende il versante meridionale dei Nebrodi e le pendici occidentali dell'Etna. Il reticolo idrografico è caratterizzato dalla presenza di numerosi affluenti in sponda destra dell'asta principale del Simeto (che prende tale nome dalla confluenza tra il T.te Saracena e il T.te Cutò) e dalla mancanza di una vera e propria rete idrografica principale sulle formazioni vulcaniche molto permeabili dell'Etna. Il Bacino del Salso (808 km²) comprende la parte più occidentale del versante meridionale dei Nebrodi e presenta una rete idrografica molto ramificata a monte (T.te di Sperlinga, T.te di Cerami, T.te Mande), un tronco centrale (a valle del serbatoio Pozzillo) che scorre nella vallata con andamento Ovest-Est e una parte finale che, dopo aver raccolto le acque del F. di Sotto Troina, sbocca nel Simeto. L'asta principale del Salso si sviluppa complessivamente per circa 65 km. Il Bacino del Dittaino (959 km²) è compreso tra il bacino del Salso a Nord e quello del Gornalunga a Sud e presenta una rete idrografica ramificata nella parte montana e con un andamento a meandri nella parte centrale e valliva. L'asta principale si sviluppa complessivamente per circa 93 km. Il

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Bacino del Gornalunga (1001 km²) ha origine dai Monti Erei e oltre al corso d'acqua principale, sul quale è stato realizzato il serbatoio Don Sturzo (o Ogliastro), comprende il bacino del suo principale affluente di destra, il F. Monaci, costituito da numerosi affluenti (F.so Acquabianca, F.so Pietrarossa, F. Caltagirone, ecc). L'asta principale del Gornalunga si sviluppa complessivamente per circa 80 km. Il Bacino del Basso Simeto, si estende dalla confluenza del Salso alla foce; esso comprende il tronco vallivo del Simeto il quale, attraversando la Piana di Catania, riceve le acque del Dittaino e successivamente quelle del Gornalunga.

Come descritto nel capitolo 9 della Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia, il D.Lgs. 152/06 prevede all'art. 77, le regioni, sulla base dei dati già acquisiti, identificano per ciascun corpo idrico significativo le classi di qualità ambientale corrispondenti. Con il Piano di Tutela devono essere adottate le misure atte a conseguire specifici obiettivi di qualità ambientale per la tutela delle acque superficiali e il raggiungimento o il mantenimento dello stato "buono" (obiettivo da raggiungere entro il 2015). In particolare relativamente allo stato chimico, l'applicazione degli standard di qualità non dovrà comportare un peggioramento, anche temporaneo, della qualità dei corpi idrici. In tal senso il campo agrivoltaico appare coerente e compatibile con gli obiettivi del Piano.

Per quanto concerne il progetto in esame, nel Documento di Sintesi (dicembre 2008) del Piano di Tutela delle acque della Sicilia (di cui all'art. 121 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152) la realizzazione del campo agrivoltaico centrerebbe gli obiettivi del P.T.A. consistenti nel *miglioramento dello stato di qualità dei fiumi e diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola e in particolare dei fertilizzanti e pesticidi che si immettono in falda.*

Nell'immagine seguente, la zona viene schematizzata in porzioni di territorio ricadenti all'interno di bacini significativi e bacini non significativi.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



Figura 33 - Bacini significativi e non significativi del Sistema "Simeto"

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

| | |
|--|---|
| <p>Bacini idrografici del Sistema: Simeto (R19094), e i bacini minori tra Simeto e Alcantara (R19 95)</p> | <p>Bacini idrogeologici del Sistema: "Piana di Catania", "Monte Etna" con il corpo idrico sotterraneo "Etna Ovest", "Etna Est", "Nebrodi" con i corpi idrici sotterranei "Capizzi Portella Cerasa", e "Piazza Armerina".</p> |
| <p>1-Le criticità del sistema</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - presenza sulla piana di attività agricole intensive, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica. - evitare in questa zona incrementi delle attività agricole e degli insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica. - immissione in falda sia dei prodotti chimici adoperati in agricoltura (fertilizzanti, pesticidi, etc.) sia di acque reflue urbane che possono compromettere la qualità di queste acque sotterranee. - soprassfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi; - inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola; - malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte; - inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli impianti di depurazione; - un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi; - strutture acquedottistiche con perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte; - Alvei di alcuni fiumi e torrenti che necessitano di sistemazione idraulica. | |
| <p>2-Gli obiettivi del P.T.A.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Miglioramento dello stato di qualità del fiume Simeto e dei suoi affluenti, come degli invasi naturali ed artificiali presenti nel bacino; - diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola e in particolare dei fertilizzanti e pesticidi che si immettono in falda; - completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni; - miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore; - completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio; - miglioramento degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali; - miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti. | |

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

7. Panorama di area vasta

Per documentare i caratteri connotativi del contesto paesaggistico dell'area vasta in cui si inserisce l'opera in progetto, sono stati effettuati degli scatti fotografici da posizioni che permettono una visuale più o meno ampia del territorio agricolo del Comune di Cerami (EN).

I punti sono stati scelti tenendo conto dell'ubicazione del progetto, della morfologia del territorio, della presenza di percorsi interni o limitrofi (SP, strade comunali e interpoderali) e dell'accessibilità dei luoghi da strade pubbliche.

La selezione è avvenuta a valle di numerosi sopralluoghi, sulla base della significatività e della frequentazione dei vari punti di visuale.



Figura 34 - Ubicazione dei punti di scatto panoramici

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



Figura 35 - Vista panoramica A_SS120

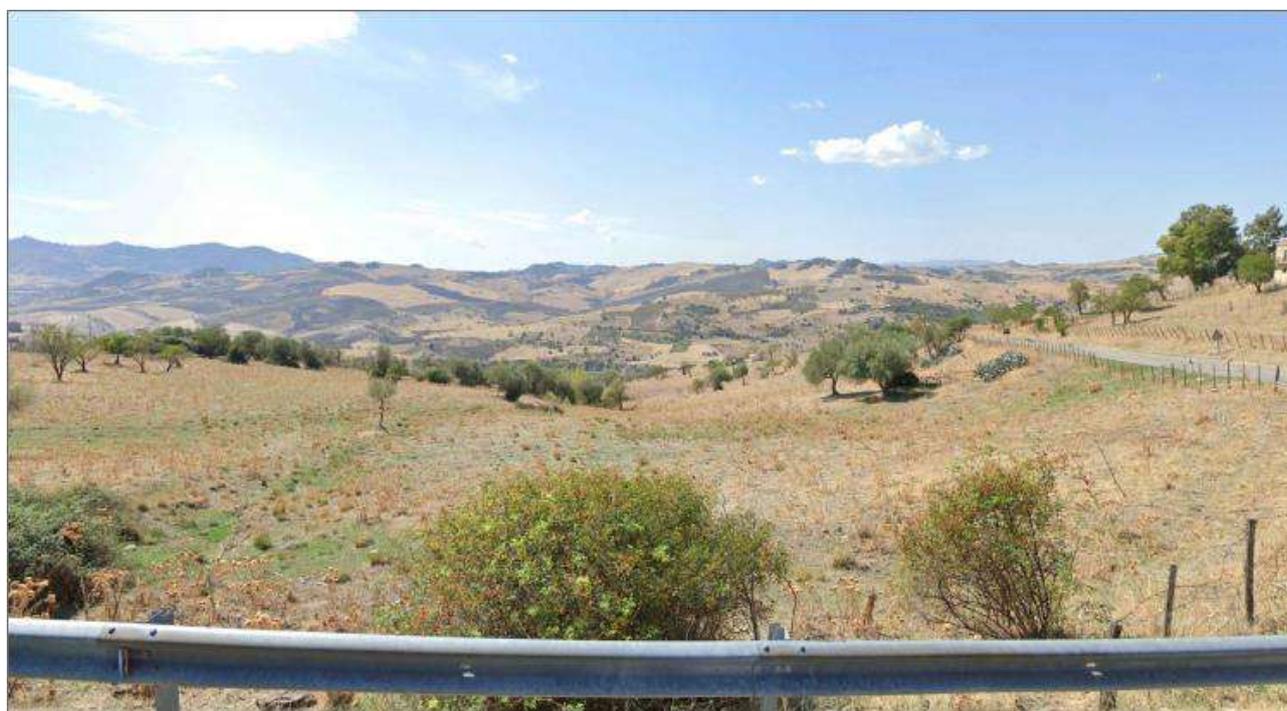


Figura 36 - Vista panoramica B_SS120

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

8. Metodologia di analisi dell'impatto visivo

L'unica forma di impatto significativo e potenzialmente negativo, derivante dalla realizzazione del progetto, è ascrivibile al suo inserimento nel contesto paesaggistico dell'area.

Pertanto nel seguito sarà trattata la problematica della percezione visiva dell'impianto e le soluzioni progettuali adottate per mitigare tale aspetto.

A tal proposito, con lo scopo di valutare l'intrusione visiva del campo agrivoltaico proposto, è stata realizzata una simulazione di inserimento paesaggistico che ha prodotto una fotosimulazione dell'opera nella visuale più significativa presente nell'area vasta di indagine.

Le fotosimulazioni mostrano, in maniera otticamente conforme alla visione dell'occhio umano, come sarà il paesaggio quando saranno installati tutti i pannelli previsti nel progetto; inoltre esse sono un valido supporto per la valutazione dell'impatto paesaggistico.

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

- Fattori oggettivi: caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- Fattori soggettivi: percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi sia oggettivi.

Pertanto è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);
- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;
- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi; dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale.

Per il progetto dell'Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Falco" a Cerami (EN), si è optato per un approccio oggettivo alla valutazione determinando, analiticamente e geometricamente, l'intrusione visiva del progetto nel panorama locale con la realizzazione di fotosimulazioni.

Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione.

Il progetto, per la sua natura di servizio della collettività, va valutato a livello di area vasta, ma ha un impatto visivo a livello locale.

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrivoltaico è determinata dall'intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore.

In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi presentano altezze contenute, nel caso specifico meno di 3 m dal piano campagna, e sono assemblati su un terreno ad andamento a tratti debolmente ondulato o in pendenza, a tratti pressoché pianeggiante.

La visibilità è condizionata, nel senso della riduzione, anche dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteo-climatiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame.

Da un'analisi critica di vari studi di settore, emergono due tipologie di metodologie di valutazione dell'impatto paesaggistico che, per estensione da altri campi, è possibile adottare nel caso degli impianti fotovoltaici:

- La prima, di tipo puntuale, è condotta attraverso l'analisi di immagini fotografiche reali o simulazioni visuali;
- La seconda, di tipo estensivo, è condotta attraverso l'individuazione di indici di visibilità dell'impianto su un vasto territorio.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

La prima tipologia di analisi prende in considerazione non solo la visibilità dell'impianto ma anche altri aspetti percettivi più difficilmente misurabili, quali ad esempio la forma ed il colore dei manufatti e del paesaggio.

La seconda tipologia di analisi si basa, in primo luogo, su una discretizzazione del territorio potenzialmente ricettore dell'impatto paesaggistico del manufatto, successivamente nella determinazione di indici di impatto paesaggistico per ogni unità di territorio ed infine nella pesatura di questi indici in funzione della densità di popolazione di ogni singola porzione di territorio.

Per il progetto del parco agrivoltaico in esame, la metodologia adottata è quella a carattere puntuale, come detto in precedenza, condotta attraverso l'utilizzo della fotosimulazione.

Per la descrizione di tale tipo di metodologia si riporta di seguito la sintesi di uno studio tecnico di settore (Chiabrando et al. 2009 "La valutazione dell'impatto paesaggistico di impianti fotovoltaici al suolo: proposta metodologica ed esempio di applicazione" Atti IX Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria).

Il procedimento si basa sull'identificazione di un parametro numerico che valuti l'impatto visivo dell'impianto agrivoltaico. Tale parametro, definito indicatore di impatto paesaggistico, è dato dalla somma di quattro valori ognuno dei quali dipendente da una caratteristica oggettiva misurabile: il rapporto tra area occupata e area del paesaggio di sfondo, la forma dell'impianto, la tipologia e il colore dei pannelli e il contrasto dei colori dell'impianto con quelli dell'ambiente circostante.

Il processo analitico adottato permette di affermare se l'impianto ha un livello di impatto visivo accettabile nel contesto ambientale in cui è collocato, confrontando il valore numerico che ne deriva con una classificazione standard predeterminata e universalmente riconosciuta.

L'indicatore di impatto paesaggistico di un impianto agrivoltaico non integrato è espresso, appunto, attraverso il parametro continuo OAISSP, indice numerico variabile da 0 ad 1 dato dalla somma pesata di quattro sottoparametri che si riferiscono:

- alla visibilità dell'impianto (sotto-parametro I_v);
- al colore dell'impianto rispetto all'immediato intorno (sotto-parametro I_c);
- alla forma dell'impianto (sotto-parametro I_f);
- alla concorrenza di forme e tipologie diverse di pannelli fotovoltaici nel medesimo impianto (sotto-parametro I_{cc}),

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

dove l'incidenza percentuale di ciascuno di questi sottoindicatori sull'indicatore totale è pari, rispettivamente, a 64%, 19%, 9% e 8%.

Per cui matematicamente tale indice è esprimibile dalla formula:

$$OAI_{SPP} = 0,64I_v + 0,19I_c + 0,09I_f + 0,08I_{cc}$$

La maggior parte dell'impatto paesaggistico risulta ascrivibile alla visibilità e al colore dell'impianto. Oltre l'80% dell'indicatore globale è rappresentato da questi aspetti; considerato che le immagini fotografiche vengono prese in condizioni di buona visibilità, l'analisi può essere ricondotta ai soli quattro sottoparametri su menzionati trascurando un eventuale indice climatico, rilevatore delle condizioni atmosferiche.

Difatti, a rigor di logica, l'utilizzo di un coefficiente che tenga conto delle caratteristiche climatiche a cui l'area prevalentemente è soggetta, ad esempio l'alta percentuale di giornate con foschia, precipitazione, nebbia o buona visibilità, potrebbe ridurre l'incidenza degli indicatori relativi agli impatti per visibilità e colore dell'impianto.

Il primo dei sottoparametri valutati è I_v , che rappresenta il rapporto tra l'area occupata dai pannelli e l'area totale del paesaggio di sfondo ed è espresso in percentuale.

Da questo rapporto deriva l'indicatore di impatto per visibilità solitamente utilizzato attraverso la curva proposta da Torres-Sibille et al. 2009 (*"Aesthetic impact assessment of solar powerplants: An objective and subjective approach"* *Renewable and Sustainable Energy Reviews*) determinata con un sondaggio su dieci valutatori esperti ed esprimibile numericamente come:

$$I_v = \begin{cases} -0,004x^2 + 0,128x & \text{Per } x < 13,5 \\ 1 & \text{Per } x > 13,5 \end{cases}$$

dove x è il rapporto A_{pl} / A_{ba} .

Per calcolare il sottoparametro I_f , relativo alla forma dell'impianto, è necessario calcolare le dimensioni frattali D_f della porzione di immagine relativa all'impianto $D_{f,pl}$ ed allo sfondo $D_{f,ba}$.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

La dimensione frattale è indicativa della misura dell'artificialità di questo tipo di manufatto all'interno di un paesaggio naturale.

Una volta estratti i contorni dell'impianto ed esportate le immagini, le dimensioni frattali sono calcolate con *software* specifici basati sulla tecnologia *box counting*. Il rapporto tra la dimensione frattale dell'impianto e quella dello sfondo, è un numero variabile da 0 a 2 ed anche questo rapporto si è soliti usarlo attraverso una curva stabilita grazie ad un sondaggio su dieci esperti.

L'immagine riportata di seguito rappresenta l'applicazione *software* utilizzata per il progetto in esame per l'analisi *box counting* nell'ambito del calcolo delle dimensioni frattali.

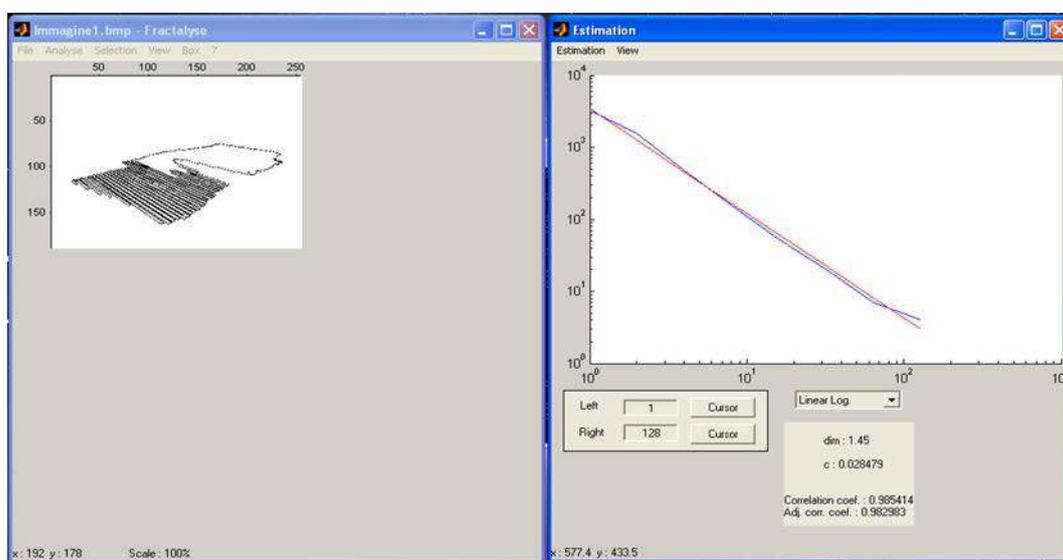


Figura 37 - Interfaccia software per analisi box counting

La curva è data dal seguente sistema di equazioni:

$$I_f = \begin{cases} 1 & \text{Per } z = 0 \\ 100z & \text{Per } 0 < z \leq 0,01 \\ -0,085z + 1 & \text{Per } 0,01 < z \leq 0,75 \\ -3,745z + 3,745 & \text{Per } 0,75 < z \leq 1 \\ -1,048z^2 + 4,145z - 3,097 & \text{Per } 1 < z \leq 1,94 \\ 1 & \text{Per } 1,94 < z \leq 2 \end{cases}$$

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

dove z è il rapporto $D_{f,pl}/D_{f,ba}$.

Per quanto riguarda il sottoparametro I_{cc} , che valuta l'impatto paesaggistico dovuto alla variazione di tipologia o di colore dei moduli fotovoltaici all'interno dell'impianto, considerando che per il parco agrivoltaico in progetto non vi sarà alcuna diversificazione della tipologia di pannelli utilizzati, tale parametro è stato assunto pari a zero ossia ad impatto nullo.

Infine, per valutare il contrasto di colore I_{cl} , uno dei fattori più significativi nella valutazione della compatibilità paesaggistica, si è fatto riferimento ad alcuni studi specialistici di settore; tra tutti (Bishop 1997, "*Testing perceived lands cape colour difference using the Internet*" *Landscape and Urban Planning*).

Per la determinazione di questo parametro è stata utilizzata come metro di valutazione la differenza di colore tra il modulo fotovoltaico, considerato come appare nella fotosimulazione per effetto delle condizioni di illuminazione a prescindere dal suo colore reale, ed il suo immediato intorno.

La formula di maggior utilizzo nelle attività specialistiche di settore è quella della differenza di colore CIELab 1974, spesso nota come contrasto di colore.

Nello spazio colorimetrico CIELab, un colore è indicato dalla terna di tre parametri, o coordinate colorimetriche, tinta L^* , saturazione a^* e brillantezza b^* .

La differenza tra due colori può essere espressa come la distanza euclidea tra due punti dello spazio colorimetrico rappresentativi dei due colori ed è data da:

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

Questa formulazione, introdotta per la prima volta dal CIE (*International Commission on Illumination*) nel 1976, essendo lo spazio CIELab uniforme (a distanze uguali corrispondono differenze di colori uguali), rappresenta non solo la distanza tra un colore e l'altro ma anche la variazione della percezione tra un colore e l'altro.

Nella letteratura scientifica si rilevano formulazioni ben più complesse, sviluppate spesso nell'ambito di settori industriali come ad esempio quello tessile od automobilistico.

Nel caso delle valutazioni di impatto paesaggistico per impianti fotovoltaici non integrati, le differenze di colore sono spesso elevate, dell'ordine di decine di unità di ΔE^* , considerando che

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

L'occhio umano percepisce variazioni di colore anche per una differenza pari all'unità, non si è ritenuto necessario affrontare formulazioni più articolate.

Per una valutazione precisa ed esaustiva del sottoparametro I_c , il calcolo della differenza di colore è stato condotto una prima volta confrontando il modulo fotovoltaico con la vegetazione circostante ed una seconda volta con il suolo sottostante, successivamente è stato calcolato un valore medio del parametro.

parametro.

Infine, il passaggio dalla differenza di colore media al sottoparametro I_c è stato fatto attraverso una interpolazione lineare. Infatti considerando che la differenza di colore ΔE^* è un numero compreso tra 0 e 374, attribuendo 0 ad I_c se ΔE^* è pari a 0 ed 1 se ΔE^* è pari a 374, per interpolazione lineare, si ricavano i valori intermedi.

Infine è stata adottata una scala di valutazione del livello di impatto a 6 gradi:

| | |
|---------------------|-----------------------------|
| Minimo | Per $0 < OAI_{SSP} < 0,1$ |
| Leggero | Per $0,1 < OAI_{SSP} < 0,3$ |
| Medio | Per $0,3 < OAI_{SSP} < 0,5$ |
| Significativo | Per $0,5 < OAI_{SSP} < 0,7$ |
| Molto significativo | Per $0,7 < OAI_{SSP} < 0,9$ |
| Massimo | Per $0,9 < OAI_{SSP} < 1$ |

Per il caso in esame partendo dalle fotosimulazioni eseguite, riportate in allegato, sono stati calcolati i valori di prima approssimazione per i sottoparametri così come descritto precedentemente.

In conclusione, ricavando per i valori sopra esposti un OAI_{SSP} pari a 0.2-0.4, si può affermare che l'impianto agrivoltaico in progetto risulta avere un impatto medio-basso.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

9. Individuazione dei potenziali recettori sensibili

Per quantificare il livello di interferenza con gli elementi paesaggistici dell'intorno, è stata condotta un'ulteriore analisi di intervisibilità dell'impianto agrivoltaico in progetto.

L'analisi è stata effettuata sul punto baricentrico del lotto di terreno, e l'area di analisi è un cerchio, centrato sul punto, avente un raggio di 4,5 km. Tale distanza è stata scelta in quanto permette di ricomprendere nell'analisi sia le abitazioni presenti nell'intorno del progetto, sia i percorsi panoramici regionali (indicati nelle tavole C del PTPR) ricadenti in vicinanza dell'area di progetto.

Il modello digitale del terreno non essendo disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente, è stato ricostruito, localmente, con rilievi strumentali.

Il rilievo strumentale ottenuto è stato riprodotto in ambito 3D e poi sezionato con i coni visivi dei punti di osservazione possibili.

Come altezza della sorgente è stata scelta la quota massima del pannello in fase di esercizio, pari a circa 2,5 m; come altezza del rilevatore è stata scelta una statura media di un osservatore tipo pari a 1,75 m (altezza dell'occhio pari a 1,65 m dal suolo).

Data la configurazione spaziale dell'impianto, l'analisi di intervisibilità è stata condotta complessivamente per l'intero territorio.

L'analisi visiva condotta solo sulla base della morfologia fornisce un bacino di visibilità dell'impianto che è solo teorico, e che sovrastima la visibilità perché non tiene conto di tutti quegli elementi comunque presenti sul territorio (edificato, infrastrutture, alberi, modificazioni della morfologia a seguito di movimenti e rimodellazioni del terreno, etc.) e che riducono in maniera sensibile la visibilità di un oggetto da un determinato punto di osservazione.

L'individuazione dei potenziali recettori sensibili dell'impatto visivo generato dall'impianto è stata effettuata utilizzando come criteri di selezione i seguenti, valutati come specifici per l'area in esame:

- presenza di nuclei urbani
- presenza di abitazioni singole
- presenza di percorsi panoramici
- presenza di viabilità principale e locale
- presenza di punti panoramici elevati

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

- presenza di parchi o aree protette

La reale presenza di elementi appartenenti alle categorie sopra elencate è stata valutata a seguito di numerosi sopralluoghi nell'area vasta d'indagine. Gli elementi rilevati, tra quelli sopra elencati, sono riportati di seguito e possono essere riferiti alla categoria delle abitazioni singole, sebbene siano compresi anche capannoni agricoli e casali rurali, ai nuclei urbani, alle strade provinciali limitrofe, dalle zone SIC e ZPS più vicine.

10. Ricognizione fotografica delle aree

Sono stati effettuati degli scatti fotografici per documentare lo stato attuale del paesaggio in corrispondenza del perimetro dell'impianto.

Gli scatti sono stati presi anche in corrispondenza di alcuni dei potenziali recettori sensibili precedentemente individuati.

Si riportano le planimetrie con l'ubicazione degli scatti e le immagini relative.

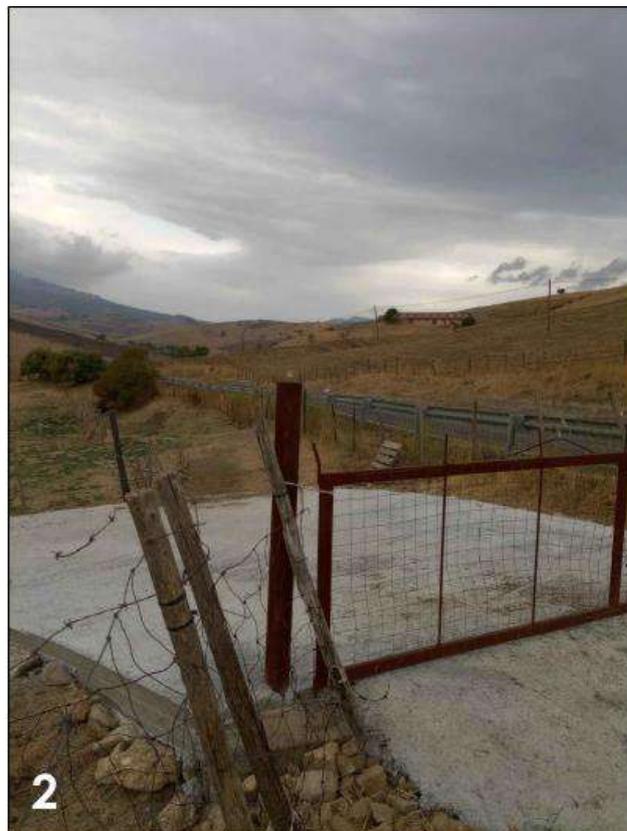
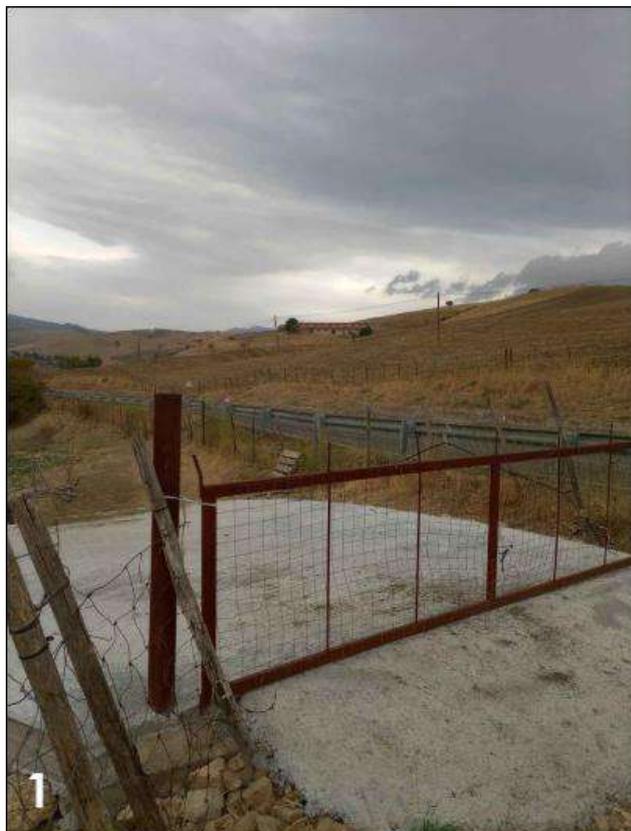
Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione fotografica allegata alla documentazione progettuale, di cui è parte integrante.



Figura 38 - Ricognizione fotografica su ortofoto

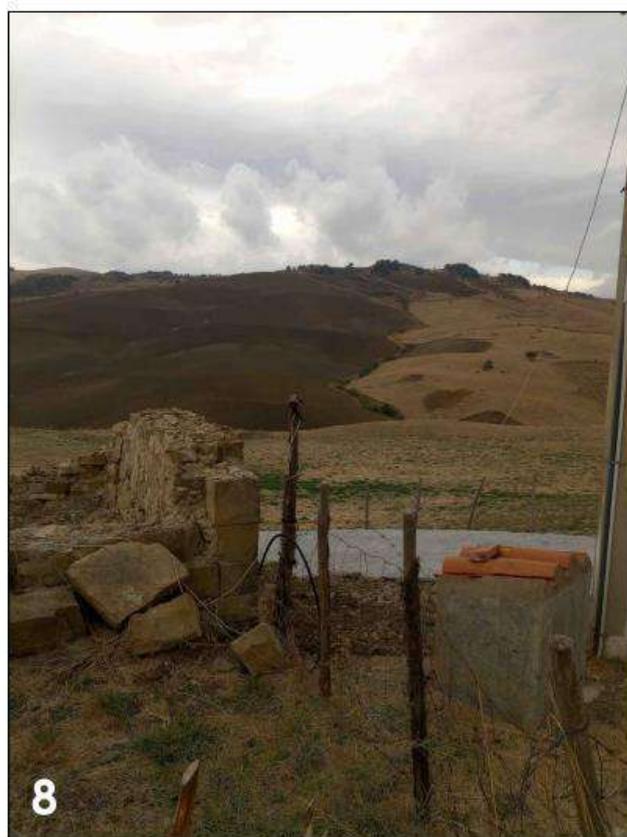
Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



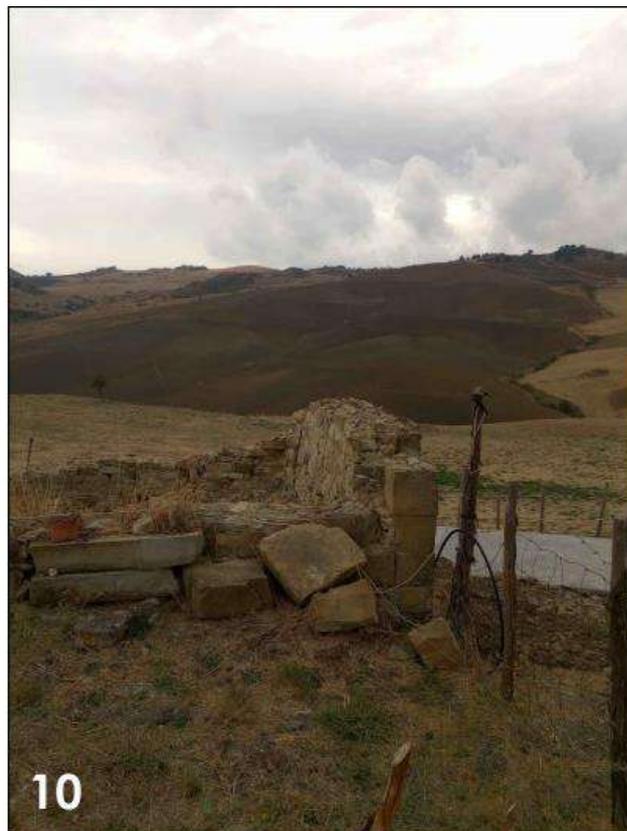
Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

11. Analisi della compatibilità dell'intervento

Per valutare i possibili impatti del parco agrivoltaico proposto sono state oggetto di valutazione le seguenti specifiche categorie:

- Significato storico-ambientale;
- Patrimonio storico-culturale;
- Frequentazione del paesaggio.

Per significato storico-ambientale si intende l'espressione del valore dell'interazione dei fattori naturali e antropici nel tempo. Tale parametro si valuta attraverso l'analisi della struttura del mosaico paesaggistico prendendo in considerazione la sua frammentazione, la qualità delle singole tessere che lo compongono e combinandolo con la morfologia del territorio e le caratteristiche vegetazionali.

Nel caso in esame ci troviamo di fronte ad un paesaggio molto semplificato dove i campi coltivati rappresentano la quasi totalità delle aree rurali.

Lo sfruttamento agricolo è infatti molto intenso e caratterizzato dalla presenza di insediamenti zootecnici in cui gli ovini sono maggiormente rappresentati.

Questa semplificazione strutturale è evidenziata dalla carta dell'uso del suolo regionale, dove troviamo campi coltivati ovunque e dove i boschi sono limitati alle aste dei fossi rappresentativi.

La frequentazione analizza il livello di riconoscibilità sociale del paesaggio, indipendentemente dal significato storico, ma tenendo presente la percezione attuale del pubblico. Un paesaggio sarà tanto più osservato e conosciuto quanto più si troverà situato in prossimità di grandi centri urbani, vie di comunicazione importanti e luoghi di interesse turistico. Nei primi due casi si tratterà di una frequentazione regolare, negli altri casi di una frequentazione irregolare, ma caratterizzata da diverse tipologie di frequentatori, i quali a seconda della loro cultura hanno una diversa percezione di quel paesaggio.

Nel caso in esame, il sito di progetto si trova defilato rispetto ai centri abitati e alle case sparse (frazioni), e non è sui percorsi panoramici o di interesse turistico presenti nell'area vasta.

L'analisi condotta permette di redigere le seguenti considerazioni:

- la zona nella quale verrà realizzato il parco agrivoltaico è dotata di una struttura paesaggistica fortemente segnata dall'articolazione rurale, che si traduce spesso in una

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

banalizzazione del paesaggio naturale. Le cause sono indubbiamente di natura antropica ponendo le attività pastorali ed agricole succedutesi nel tempo come primaria fonte di impatto;

- l'area riveste un ruolo di modesto pregio dal punto di vista del patrimonio storico - archeologico vista la presenza dei pochi siti e poco interessanti ancorché poco visitati. Infatti, molti di essi non sono adeguatamente curati e serviti da un'attenta rete di servizi sia a fini culturali che turistici e pertanto non valorizzati dalla presenza massiccia di visitatori;
- la frequentazione paesaggistica dell'area sottoposta ad indagine appare chiaramente differente a livello di area locale e di area vasta, ed a questo si accompagna una differente percezione visiva del paesaggio. Nel primo caso l'utenza coinvolta è soprattutto quella legata alla diretta utilizzazione e sfruttamento del territorio per diversi fini (agricoltura, pastorizia, ecc.). Nel secondo caso si tratta di una utenza alquanto eterogenea essendo caratterizzata da frequentatori sia regolari (abitanti, lavoratori, ecc) che irregolari (pochi e di passaggio verso altre località) e per la quale la percezione visiva nei confronti dell'impianto agrivoltaico potrebbe risultare assai inferiore rispetto ai primi.

12.Mitigazioni dell'impatto visivo

Le mitigazioni al progetto sono pensate per ridurre gli impatti prevalenti, che sono a carico della componente visuale dell'impianto.

Nello specifico, per le misure di mitigazione dell'impatto ambientale e paesaggistico si seguiranno i seguenti criteri:

- Le opere di mitigazione necessarie ad attutire l'interferenza visiva si avvarranno di adeguati e idonei impianti vegetazionali compatibili con il paesaggio circostante e finalizzati a migliorarne la qualità e tutelare i punti di vista panoramici, da strade e da ogni altro spazio pubblico;
- Si garantisce la costante copertura del suolo realizzata attraverso la coltivazione di essenze foraggere leguminose eventualmente in consociazione con graminacee sulle fasce di terreno tra le file dei pannelli fotovoltaici con conseguente manutenzione effettuata mediante l'esercizio del pascolo o dello sfalcio, al fine di contrastare effetti di denudazione del suolo.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)
ID&A s.r.l

Si ritiene d'uopo puntualizzare che adottare misure di mitigazione e gestioni che siano sostenibili, garantisce una serie di servizi forniti dall'ambiente, detti *servizi ecosistemici*, che si suddividono in differenti tipologie:

- Approvvigionamento (quali ad es. risorse di tipo alimentare, combustibili, legname etc.);
- Regolazione (es. mitigazione del clima, riduzione della CO₂ in atmosfera, contenimento degli eventi franosi etc.);
- Supporto (es. azione di supporto per il suolo, ciclo dei nutrienti, fotosintesi etc.);
- Culturali (es. valore di natura estetica, ricreativa, spirituale etc.).

Nel caso oggetto di studio, data la frammentazione del territorio e la sua forte componente agricola, la naturalità del contesto non risente in maniera significativa dell'inserimento dell'impianto agrivoltaico.

L'impatto legato alla percezione visiva su scala locale è ridotto in virtù della morfologia dei luoghi, lievemente ondulata.

La visuale risulta ostruita o nascosta da molti punti nell'intorno.

Gli unici punti di visibilità diretta sono sulla viabilità locale e rurale che corre bordo impianto. Più ampio, e non completamente eliminabile, è l'impatto visivo su scala vasta.

La mitigazione dell'impatto visivo verrà attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale.

Si rimarca come i cavidotti, sia interni che esterni all'impianto, sono interrati e quindi non percepibili dall'osservatore.

Le mitigazioni previste nel progetto proposto consistono essenzialmente nella schermatura fisica della recinzione perimetrale con uno spazio piantumato con alberi di ulivo, in modo da creare un gradiente vegetale compatibile con la realtà dei luoghi.

La creazione di un gradiente vegetazionale sui lati del lotto, mediante l'impianto di alberi di ulivo, seguirà uno schema che preveda la disposizione degli alberi di ulivo su due filari (scelti di preferenza fra quelli già esistenti nell'intorno, e secondo quanto indicato nella letteratura tecnica ufficiale circa la vegetazione potenziale della zona fitoclimatica) di varie età e altezza.

Le essenze saranno piantate su due filari, in modo da garantire un'uniforme copertura della visuale. La porzione di fascia limitrofa alla recinzione sarà piantumata con alberi a diffusione prevalente orizzontale.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

La struttura e la composizione spaziale della fascia di mitigazione è stata studiata tenendo conto anche dell'effetto schermante operato in alcuni tratti del perimetro dalla vegetazione arbustiva e arborea presente.

La tipologia di mitigazione, distribuita lungo il perimetro come meglio riportato negli elaborati di progetto, di cui si riporta uno stralcio di seguito, sarà composta da piantumazione di albero tipo ulivo di due/tre anni che a regime potrà arrivare ad un'altezza di circa 5 metri.

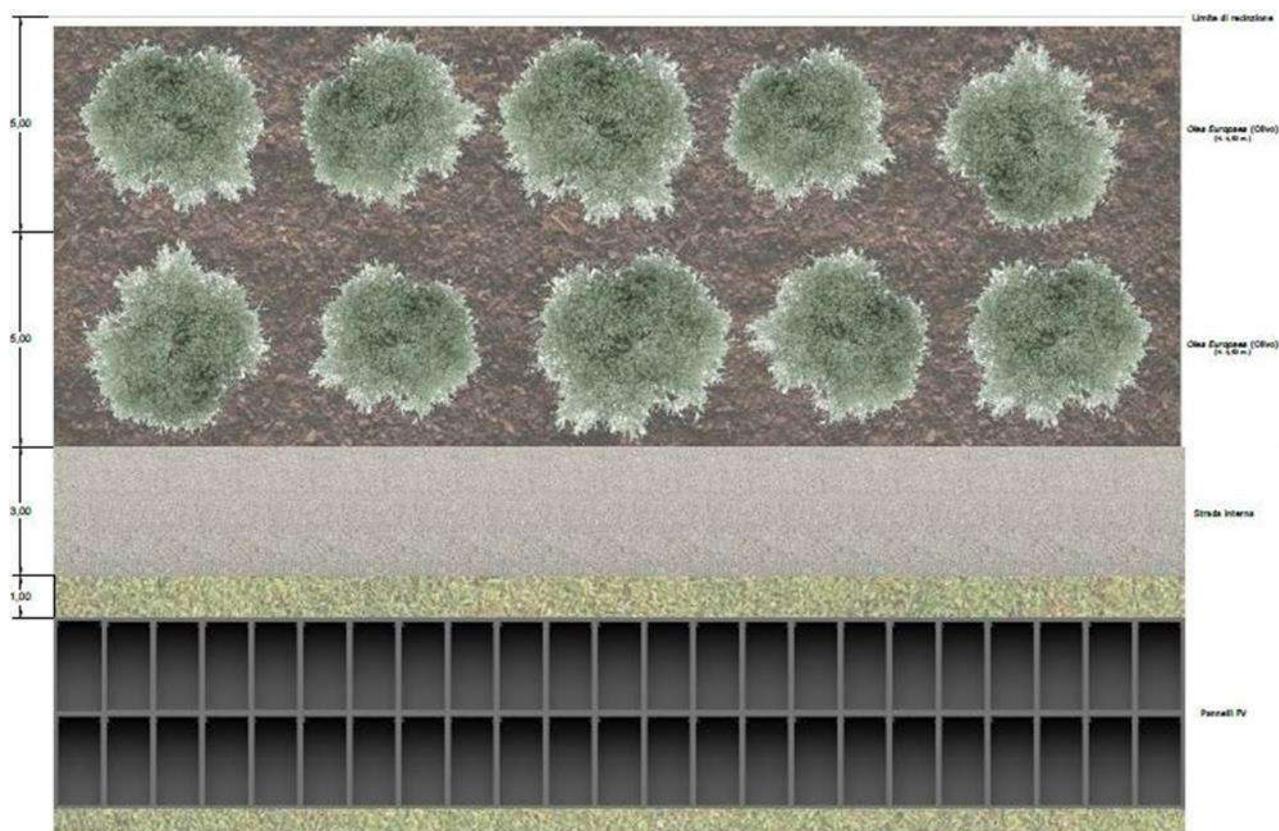
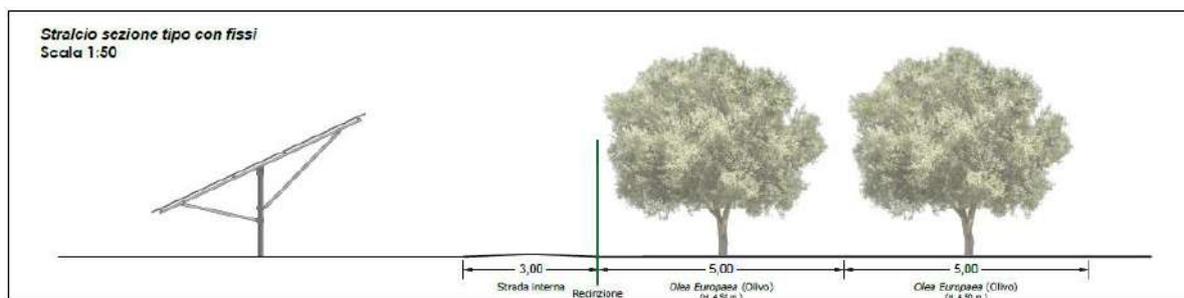


Figura 39 -Fascia di mitigazione tipo



Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

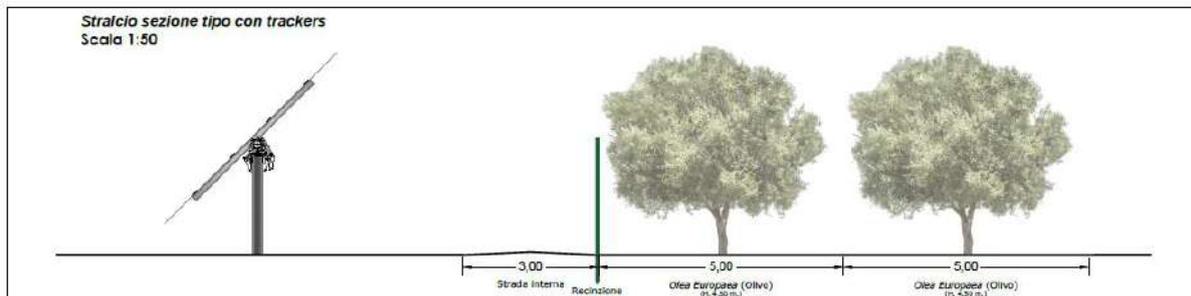


Figura 40 - Stralcio sezioni tipo su fissi e su trackers fascia di mitigazione

13. Fotoinserimenti e rendering

Per valutare l'efficacia delle mitigazioni proposte sono stati effettuati dei fotoinserimenti e relativi rendering, che si riportano di seguito.

Gli scatti sono stati analizzati nelle configurazioni *ante* e *post operam* (scatti esterni al perimetro d'impianto).

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione progettuale allegata alla presente relazione.



Figura 41 - Ubicazione dei punti di scatto utilizzati per i fotoinserimenti

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l



Figura 42 - Vista A da SS120_Post Operam

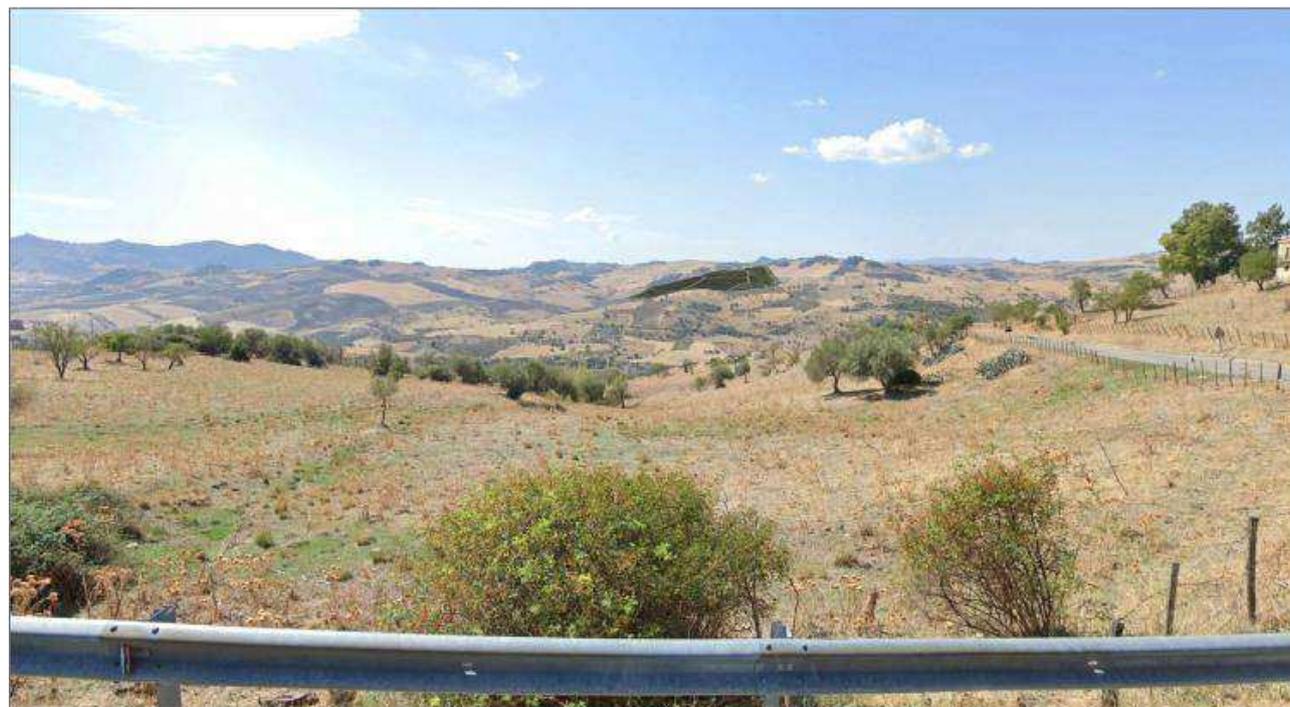


Figura 43 - Vista B da SS120_Post Operam

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile da 32,375 MW con sistema di accumulo da 2 MW
denominato "Falco" a Cerami 94010 (EN)

ID&A s.r.l

14.Impatto sui Beni Culturali e Paesaggistici presenti

L'area interessata dal progetto dell'impianto agrivoltaico non è inclusa né contornata da Beni Culturali e Paesaggistici appartenenti alle categorie delle aree archeologiche.

Non saranno realizzate linee elettriche aeree, ma tutti i cavidotti saranno del tipo interrato. Le modalità di esecuzione del cavidotto, in tracciato interrato, garantiscono il rispetto delle norme e delle tutele imposte non introducendo alterazioni di sorta sull'assetto morfologico, vegetazionale e idraulico dei terreni, che saranno ripristinati allo stato naturale dopo l'esecuzione dei lavori previsti.