



REGIONE SICILIANA
Libero consorzio dei comuni di Enna
COMUNE DI PIAZZA ARMERINA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "PIAZZA ARMERINA 1" DELLA POTENZA NOMINALE DI 65.677 kWp E POTENZA DI IMMISSIONE 53.500 kW E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA (EN)

COMMITTENTE:



Iberdrola Renovables Italia S.p.A.

Sede Legale Piazzale dell'Industria n. 40
ROMA (RM) CAP 00144
CF/P.IVA 06977481008

SVILUPPATORE:



Fabroen s.r.l

Sede legale Via Brunetto Latini n. 11
Palermo (PA) CAP 90141
CF/P.IVA 05052720827
Legale rappresentante
Avv. Fabrizio Romeo



D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/437CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica (G.U. 23 ottobre 1997, n. 248, S.O.)

RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE (d.p.r. N. 357/1997)

Data	Formato	Scala	Codice Elaborato	Codice Terna	Livello di progettazione	REV.	Visto:
Dicembre 2023	A4		RS10RIA0001A0	202202304	Definitiva	0	

COMMITTENTE		Iberdrola Renovables Italia S.p.A.		REDAZIONE		Dr. Arch. Calogero Morreale	
STRUTTURA DI PROGETTAZIONE	REDAZIONE	Dr. Geol. Francesco La Mendola		REDAZIONE	Dr. Agr. Salvatore Puleri		
	REDAZIONE	Ing. El. Giuseppe Lo Presti		REDAZIONE	Arch. P.P. Nunzio Alessandro Terrana		

INDICE	1
1. PREMESSA	3
2. LA RETE NATURA 2000: STRATEGIE E OBIETTIVI	3
3. LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA	4
4. ASPETTI LEGISLATIVI	5
4.1. LA NORMATIVA REGIONALE SICILIANA	6
5. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	7
6. CONNESSIONE DI PROGETTO E GESTIONE DEI SITI NATURA2000	8
7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	9
8. LA ZSC ITA 060012 "BOSCHI DI PIAZZA ARMERINA"	11
9. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	12
9.1. PIANO DI GESTIONE DELL'AMBITO "BOSCHI DI PIAZZA ARMERINA"	12
9.2. PIANO PAESISTICO REGIONALE	15
9.3. PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)	16
9.4. PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA	17
10. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA D'INTERVENTO	19
10.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO	19
10.2 AMBIENTE IDRICO	20
10.3 PEDOLOGIA E ASPETTI AGRONOMICI	21
10.4 ANALISI DEI DATI ATMOSFERICI: ARIA E CLIMA	22
10.5 VEGETAZIONE	23
11. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO	25
12. INTERAZIONI PROGETTO-AMBIENTE	28
12.1 IMPIEGO DI RISORSE IDRICHE	28
12.2 IMPIEGO DI RISORSE ELETTRICHE	28
12.3 TRAFFICO INDOTTO	28
12.4 GESTIONE DEI RIFIUTI	29
12.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA	29
12.6 EMISSIONI ACUSTICHE	30
12.7 EMISSIONI LUMINOSE	30
13. OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE PREVISTE DAL PROGETTO	30

13.1	AZIONI DI ATTENUAZIONE	31
14.	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI INTERVENTI	36
14.1	COERENZA PROGRAMMATICA DELL'INTERVENTO	36
14.2	GESTIONE DELLE RISORSE AGRICOLE	37
15.	COMPONENTI AMBIENTALI SU CUI È IPOTIZZABILE UN IMPATTO	37
15.1	IMPATTI SU CLIMA E ATMOSFERA	39
15.2	IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO	39
15.3	IMPATTO SULLA COMPONENTE ACQUA	39
15.4	IMPATTO SUL PAESAGGIO	40
15.5	IMPATTO SULL'AMBIENTE ACUSTICO	40
15.6	PRODUZIONE DI RIFIUTI	41
15.7	IMPATTI SOCIO ECONOMICI	41
15.8	DEGRADO DELL'HABITAT E PERTURBAZIONE DELLE SPECIE	41
15.9	IMPATTO SULLA FAUNA	43
15.10	IMPATTO SU FLORA E VEGETAZIONE	43
15.11	IMPATTI CUMULATIVI	44
16.	CONCLUSIONI	45
	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	48

1. PREMESSA

L'applicazione al suolo di installazioni fotovoltaiche, potrebbe sembrare a prima vista un intervento di significativa alterazione ambientale e paesaggistica, sia che si insedi su un terreno precedentemente coltivato, sia che coinvolga superfici in condizioni che possano essere definite 'non produttive'. Ma molto interessante e importante è la prospettiva dell'agrivoltaico: ossia dell'integrazione del FV nell'attività agricola, con installazioni che permettono di continuare le colture agricole o l'allevamento.

Questo studio è redatto secondo quanto previsto dall'art. 6 della Direttiva Habitat, dall'art. 5 del DPR 357/97 e dalla circolare della Regione Siciliana del 23.01.2004. Questi due articoli prevedono che lo studio d'incidenza debba tenere conto delle caratteristiche e degli obiettivi di conservazione del sito e in particolare, l'articolo 6, paragrafo 3 prevede che: "qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. [...]".

Lo studio pertanto mira a individuare e valutare gli effetti che il progetto potrà avere sulla componente vegetale e faunistica descritta nel formulario standard della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA 060012 "Boschi di Piazza Armerina", antistante l'area di localizzazione dell'impianto.

La Relazione di Incidenza Ambientale è stata redatta con riferimento ai contenuti dell'allegato G del DPR 357/97 ma anche attraverso un procedimento che analizza la situazione ex-ante ed ex-post dei luoghi oggetto d'intervento, prestando attenzione in particolare a: componenti biotiche, edafiche e connessioni ecologiche.

Per gli aspetti faunistici, vegetazionali e agronomici, ci si è avvalsi delle relazioni redatte dal Dott. Agr. Salvatore Puleri allegate al progetto.

Dal successivo confronto delle risultanze emerse, è stato possibile tracciare il quadro generale d'interferenza ovvero, quanto e in che misura, l'intervento andrà a incidere sui caratteri naturalistici e ambientali delle ZSC.

2. LA RETE NATURA 2000: STRATEGIE E OBIETTIVI

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione stessa e in particolare, alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat". L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome.

Le due direttive comunitarie Uccelli e Habitat, non solo hanno colto l'importanza di tutelare gli habitat per proteggere le specie nel loro ambiente biotico e abiotico, ma si pongono come obiettivo la costituzione di una rete ecologica organica a tutela della biodiversità in Europa, con un sistema di aree strettamente relazionato dal punto di vista funzionale. Si attribuisce un'importanza non solo alle aree ad alta naturalità ma anche a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale e ai corridoi ecologici, quei territori indispensabili per mettere in relazione aree distanti spazialmente ma vicine per funzionalità ecologica. Attualmente la "rete" è

composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale, previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC), previsti dalla direttiva "Habitat"; tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione, come sintetizzato nel seguente schema.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come SIC attraverso il programma "Bioitaly" stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura e le Regioni e Province autonome. Queste ultime si sono avvalse della collaborazione scientifica della Società Botanica Italiana (SBI), dell'Unione Zoologica Italiana (UZI) e della Società Italiana di Ecologia (SIeE) mediante propri referenti regionali che hanno coordinato l'attività dei numerosi rilevatori di campo. La banca dati informatizzata, le schede cartacee Natura 2000 e le relative cartografie sono disponibili presso le Amministrazioni regionali competenti e presso la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

3. LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. È bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito. Lo scopo è quello di verificare se il progetto in questione è in grado di incidere sul mantenimento dello stato di conservazione del patrimonio di biodiversità rappresentato dagli habitat e dalle specie d'interesse comunitario e sull'efficienza, sulla funzionalità ecologica degli habitat e delle specie alle quali i siti sono "dedicati".

Lo Studio d'incidenza ambientale viene eseguito come descritto dall'art. 6 del D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) e successive modifiche ed integrazioni, che ha sostituito l'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE (G.U. n. 206 del 22/07/1992) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e fauna selvatica, ed ai sensi della circolare ARTA Servizio 2 VIA-VAS n. 3194 del 23 gennaio 2004.

Questo documento è stato redatto inoltre, secondo gli indirizzi dell'allegato "G" al D.P.R. 357/97 "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 — Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", nonché alla luce dei suggerimenti elaborati nel documento interpretativo della Commissione Europea "La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE".

L'incidenza di un progetto può essere: Significativa, Negativa o Positiva a seconda che vi siano la probabilità o possibilità che un piano o progetto possa produrre effetti sull'integrità di un SIC, in particolare su flora o fauna o su un habitat. L'architettura logica della Valutazione d'Incidenza è un processo modulare che si fonda su più fasi, articolate in diversi livelli. Occorre sottolineare che il passaggio da una fase a quella successiva, non è obbligatorio e si rende necessario solo in conseguenza dei risultati ottenuti in ciascuna di esse. Le quattro fasi sono indicate come:

- Fase 1: verifica o screening – si valuta la possibile incidenza di un piano o un progetto, singolarmente o insieme ad altre opere previste, su un sito della rete Natura 2000. Se il progetto presenta un'incidenza significativa, è necessario effettuare una valutazione completa passando alle fasi successive; in caso contrario lo studio è limitato a questa prima fase.
- Fase 2: valutazione "appropriata" – si valuta l'incidenza del progetto sull'integrità del sito e si determinano le necessarie misure di mitigazione.
- Fase 3: analisi di soluzioni alternative – si stabiliscono, ove possibile, le soluzioni alternative per raggiungere le finalità del progetto senza apportare incidenze negative al sito.
- Fase 4: definizione di misure di compensazione – se il progetto deve necessariamente essere realizzato per motivi d'interesse pubblico, pur comportando incidenze negative, vengono individuate tutte le azioni, anche preventive, in grado di bilanciarle (misure di compensazione).

In riferimento al presente studio, si è ritenuto opportuno non procedere oltre il I livello (screening), in quanto giudicato esaustivo della situazione analizzata.

Lo screening, è caratterizzato dal processo d'individuazione delle implicazioni potenziali del progetto sui siti Natura 2000, e dalla determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Tale valutazione sarà effettuata, attraverso le fasi:

- determinare se il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione dei Siti Natura 2000;
- descrivere le caratteristiche del progetto;
- descrivere le caratteristiche dei Siti Natura 2000 interessati;
- valutare la significatività di eventuali effetti sui siti Natura 2000.

La valutazione qualitativa e quantitativa di cui sopra è stata sviluppata in due fasi, così come previsto all'allegato "G" al D.P.R. n. 357/97:

- caratteristiche del progetto (unitamente alla caratterizzazione di eventuali altri piani che insieme potrebbero incidere in maniera significativa sul sito);
- area vasta d'influenza del progetto - interferenze con il sistema ambientale (considerando le componenti abiotiche, biotiche, le connessioni ecologiche e le loro interferenze con l'ambiente naturale).

4. ASPETTI LEGISLATIVI

Lo stato italiano ha recepito la Direttiva Habitat con il DPR 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e con il D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357". Nel DPR 357 vengono definiti gli elenchi delle aree speciali di conservazione e delle specie faunistiche e vegetali poste sotto tutela in Italia, le linee fondamentali di assetto del territorio, le direttive per la gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale, che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. La legislazione nazionale prescrive all'art. 5 del D.P.R. 357/97 che si attivi un procedimento di valutazione d'incidenza nei casi in cui un'opera o intervento possa avere un'incidenza significativa sui siti di importanza comunitaria (SIC) o sulle zone di protezione speciale (ZPS), così come definite dalle direttive 92/43/CEE o 79/409/CEE.

In particolare, l'articolo 5 del D.P.R. 357 definisce a livello generale la procedura a cui tutte le regioni e le province autonome devono adeguarsi. La realizzazione delle attività presentate in sede di Valutazione d'Incidenza può essere autorizzata dall'Autorità Competente, se ne viene dimostrata la compatibilità ambientale.

4.1 LA NORMATIVA REGIONALE SICILIANA

Il D.P.R. 357/97, così come modificato e integrato dal DPR 120/2003, affida alle regioni e province autonome il compito di adottare le misure necessarie a salvaguardare e tutelare i SIC. Infatti, l'articolo 4 specifica che esse debbano sia individuare le misure più opportune per evitare l'alterazione dei SIC (art. 4, comma 1), sia attivare le necessarie misure di conservazione nelle ZPS (art. 4, comma 2). L'articolo 7, inoltre, stabilisce che le regioni e le province autonome adottino idonee misure per garantire il monitoraggio sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente.

A livello regionale con la legge n. 14 del 9 agosto 1988, la Regione Siciliana si è dotata, con notevole anticipo rispetto alla situazione nazionale, di uno strumento legislativo volto al riequilibrio territoriale ed alla tutela dell'ambiente con l'istituzione di parchi e riserve naturali. La norma classifica le aree protette, ne distingue il regime di protezione e tutela, le modalità di fruizione e getta le premesse per la loro gestione, anche se si punta l'attenzione più alla conservazione del paesaggio e del territorio minacciati dai problemi dell'abusivismo edilizio. Non esistono invece leggi regionali che recepiscano il D.P.R. 357/97.

L'elenco dei SIC e delle ZPS contenuto nel DM 03/04/2000 è stato recepito e diffuso dall'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia tramite comunicazione pubblicata sulla GURS 57/2000. La gran parte delle regioni e province autonome ha comunque emanato proprie deliberazioni in applicazione della direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97. In base all'art. 6 comma 5, del decreto 120/2003, le regioni e le province autonome, per quanto di propria competenza, devono definire le modalità di presentazione degli studi per la valutazione d'incidenza dei piani e degli interventi, individuare le autorità competenti alla verifica degli stessi, da effettuarsi secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, i tempi per l'effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali.

Di seguito verranno elencati i principali riferimenti normativi della Regione Siciliana:

- L.R. 47/88: “Norme per l'istituzione nella Regione Siciliana di Parchi e Riserve Naturali”; Comunicazione pubblicata sulla G.U.R.S. n. 57/2000: “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive n. 92/43/CEE e 79/409/CEE”;
- Circolare ARTA/Servizio 2 VIA-VAS prot n. 3194 del 23/1/2004: Disposizioni in ordine all'acquisizione della valutazione d'incidenza di cui all'art. 5, comma 1, del D.P.R. n. 357/97, relativamente a tutti gli strumenti urbanistici e di programmazione territoriale, i quali devono tenere conto della valenza naturalistica ed ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e per effetto della previsione dell'art. 6 del medesimo D.P.R., delle Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Direttiva ARTA – Dipartimento Regionale Urbanistica, prot. n. 459 del 07/06/2004;

- Decreto Assessorato del Territorio e dell'Ambiente 21 febbraio 2005: “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE”;
- Decreto Assessorato del Territorio e dell'Ambiente 30 marzo 2007: Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni;
- Decreto Assessorato del Territorio e dell'Ambiente 3 aprile 2007: Disposizioni sulle “aree naturali protette”;
- Legge 8 maggio 2007, n. 13. Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti d'importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla legge regionale n. 10 del 2007.
- Decreto Assessorato del Territorio e dell'Ambiente 22 ottobre 2007. Disposizioni in materia di valutazione d'incidenza attuative dell'art. 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13.

Per quanto riguarda la Regione Siciliana, tramite la Circolare del 23 gennaio 2004, emanata dall'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente, viene resa immediata l'applicazione del D.P.R. n. 357 e ss.mm. ii (GURS n. 10 del 5 marzo 2004).

Questo documento sottolinea che tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e i progetti devono tenere conto della valenza naturalistica ed ambientale dei proposti Siti d'Importanza Comunitaria, dei SIC, delle Zone Speciali di Conservazione e delle ZPS ed essere sottoposti alla valutazione dell'incidenza di cui al comma 2 dell'art. 5 del predetto D.P.R. Pertanto, viene ribadito il fatto che “I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore [...] predispongono [...] uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo” e viene precisato che “la valutazione dell'incidenza, ai sensi delle norme vigenti, deve essere altresì estesa a tutti quei piani che, pur riguardando ambiti esterni a quelli ricompresi all'interno delle aree Natura 2000 – Sicilia, possono determinare impatti e refluenze sugli stessi.

L'elenco dei SIC e ZPS presenti sul territorio siciliano, già formulato nel 2000, è stato aggiornato ed è contenuto nel decreto 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale TT.AA., mentre lo stesso Ente, con decreto 5 maggio 2006 approvava le cartografie e le schede aggiornate dei siti Natura 2000. Molto importante è il Decreto dell'Assessorato TT.AA. 30 marzo 2007 che disciplina la procedura della valutazione d'incidenza e, agli All. 1 e 2, indica i contenuti della relazione per la valutazione d'incidenza.

Il Decreto 22 ottobre 2007 “Disposizioni in materia di valutazione d'incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13” stabilisce gli enti preposti al rilascio della valutazione d'incidenza che sono i comuni sul cui territorio insistono i SIC/ZPS, gli enti parco nel caso di valutazioni d'incidenza che interessino SIC/ZPS ricadenti all'interno dei parchi naturali ovvero, in altri casi, lo stesso Assessorato TT.AA., tramite il Servizio VIA-VAS.

5. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Il percorso logico della Valutazione d'Incidenza ha tenuto conto della guida metodologica *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance*

on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente, nonché della normativa vigente.

La metodologia di lavoro ha previsto la raccolta d'informazioni bibliografiche, la consultazione dei formulari standard delle ZSC e del Piano di gestione e diversi rilievi e sopralluoghi, al fine di meglio inquadrare lo stato attuale e le caratteristiche ambientali dell'area oggetto dello studio.

Partendo dall'analisi delle valenze naturalistico-ambientali delle ZSC localizzate nelle immediate vicinanze dell'area di progetto, si è cercato d'individuare e valutare i principali effetti che l'opera può avere su questi e sugli obiettivi di conservazione delle medesime aree protette. Pertanto è stata condotta un'indagine puntuale sull'area d'intervento per accertare la presenza di habitat e specie di interesse comunitario e, conseguentemente, valutare attentamente la natura dell'intervento in funzione dell'incidenza ecologica sia sulla superficie interessata dal progetto che sulle due ZSC.

A tale proposito si è fornita una descrizione dettagliata del progetto, analizzandone vari aspetti (dimensioni e/o ambito di riferimento; uso delle risorse naturali; produzione di rifiuti, inquinamento e disturbi ambientali; rischio d'incidenti).

Un'ulteriore fase ha riguardato l'individuazione delle componenti ambientali soggette a impatto (con particolare attenzione alle specie faunistiche e floristiche d'interesse comunitario contenute nella Direttiva).

Sinteticamente la procedura di Valutazione si è articolata nei seguenti quattro punti:

- Accertamento dello stato iniziale dei siti;
- Determinazione delle componenti ambientali su cui è ipotizzabile un sensibile impatto (abiotiche, biotiche, ecologiche);
- Determinazione delle attività connesse con l'opera e l'analisi degli effetti ambientali elementari (fattori);
- Sviluppo della metodologia d'analisi e valutazione dei risultati conclusivi.

6. CONNESSIONE DI PROGETTO E GESTIONE DEI SITI NATURA 2000

Nel documento della Commissione "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat" è chiaramente indicato che, affinché un progetto possa essere considerato "direttamente connesso o necessario alla gestione del sito", il termine "gestione" va riferito alle misure prestabilite a fini di conservazione, mentre il termine "direttamente" va inteso per quelle misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservativi di un sito.

Le azioni progettuali dell'intervento in oggetto non sono tra quelle "concepite unicamente per la gestione a fini conservativi" del sito, ma fanno riferimento a quelle previste dal Piano di Gestione dell'Ambito territoriale dei "Boschi di Piazza Armerina", parzialmente approvato con D.D.G. n. 665_2009 e poi in maniera definitiva con D.D.G. n. 899_2010.

Alla luce delle indicazioni contenute nel citato documento della Commissione Europea, si può affermare che l'intervento progettuale in oggetto non si configura come una azione direttamente connessa alla gestione delle ZSC ma parzialmente coerente con quanto previsto dal PdG.

7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Nell'ambito della cartografia ufficiale dell'I.G.M.I. il comprensorio territoriale cui appartengono le due aree destinate all'impianto di pannelli agro-fotovoltaici, per una potenza complessiva di 62,825 MW, ricade tra le Tavole F. 268 II N.O. "Friddani" e F. 268 II S.O. "Monte Navone", mentre nella cartografia regionale della Carta Tecnica Regionale della Regione Sicilia ricade nel Foglio 631 alla sezione n.631160 e s'inquadra nel contesto territoriale della porzione medio-orientale del bacino idrografico generale del Fiume Salso, in prossimità del Lago Olivo e della linea di spartiacque superficiale col bacino del fiume Gela.

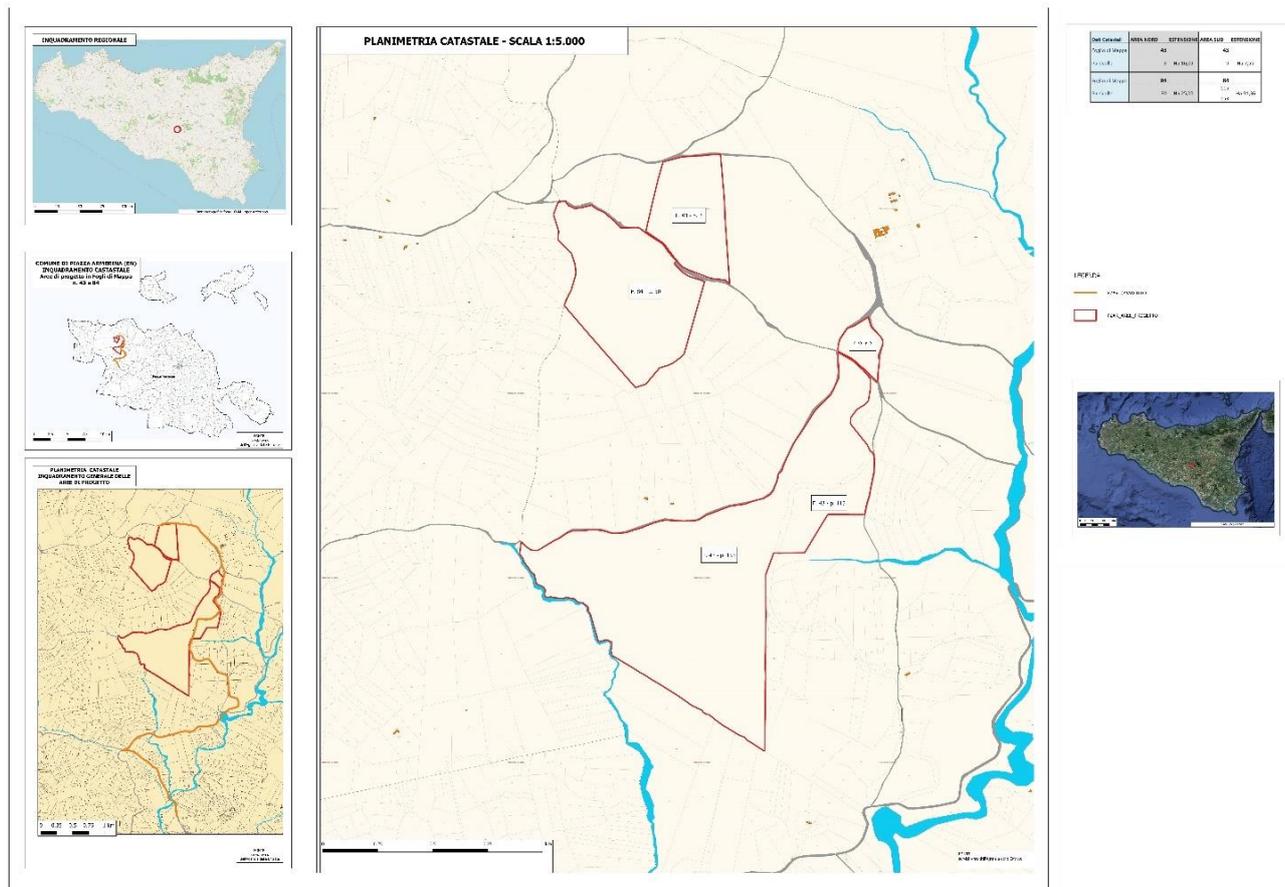


Figura 1: Inquadramento dell'area di intervento – cartografia catastale - perimetro rosso: Parco fotovoltaico area di intervento.

PROPONENTE

IMPIANTO	PROPONENTE
DESCRIZIONE	RAGIONE SOCIALE. INDIRIZZO. P.IVA
PIAZZA ARMERINA 1	IBERDROLA RENEWABLES ITALIA S.P.A. PIAZZALE DELL'INDUSTRIA, 40 00144 ROMA CF E P.IVA: 06977481008

La superficie di progetto è costituita da due aree Area 1 (area nord) e Area 2 (area sud) per un totale è 148,90 ha, ma di fatto sarà utilizzata una porzione di circa 84 ha, tenendo conto dell'orografia dei

versanti, delle pendenze acclivanti, delle aree di buffer rispetto agli assi idrografici, rispettando dunque le fasce di rispetto dagli impluvi che attraversano l'area dell'impianto e dall'area naturalistica vicina (Lago Olivo).

Le due aree sono state identificate con progressione numerica, nella direzione da nord verso sud, secondo un criterio geografico e non catastale e appartengono ai seguenti due Fogli di Mappa 84 e 43 ricadenti nel N.C.T. di Piazza Armerina:

Area 1 - Nord - foglio di mappa 43 particella n. 3 per una estensione di circa Ha 16,09

Area 1 - Nord – foglio di mappa 84 particella n. 30 per una estensione di circa Ha 25,00

Area 2 - Sud – foglio di mappa 43 particella n. 9 per una estensione di circa Ha 7,56

Area 2 - Sud – foglio di mappa n. 84 particelle nn. 115 e 153 per una estensione di circa Ha 91,36

I dati catastali, tenuto conto delle considerazioni progettuali poste in essere, consentono di effettuare una ripartizione delle superfici in relazione all'utilizzazione prevista.

È a tutti gli effetti una ripartizione dell'uso del suolo.

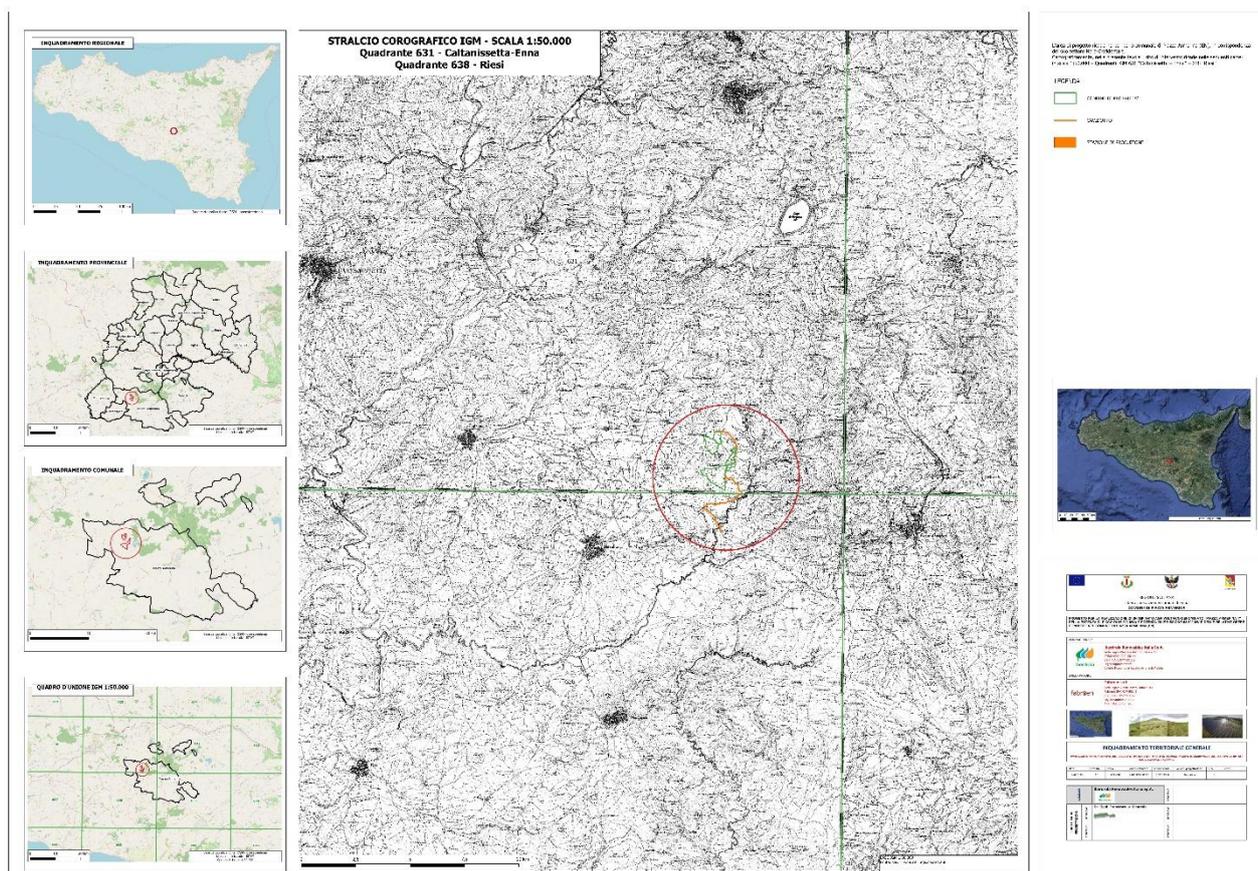


Figura 2: Inquadramento dell'area di intervento – stralcio corografico - cerchio rosso: Parco fotovoltaico area di intervento.

In termini generali, infatti, consente di ridefinire la distribuzione delle superfici e, nel caso di specie, di fissare i concetti e le procedure di valutazione con riguardo agli aspetti ecologici e tecnico-agronomici.

Al sito si accede dalla Strada Provinciale S.P. 12 che costeggia il Lago Olivo, da cui s'innesta una viabilità secondaria di penetrazione agricola dalla quale si raggiungono le due aree dell'impianto agrivoltaico (Area Nord e Area Sud).

Il circondario comprendente le due aree di progetto, altimetricamente compreso tra le quota topografiche di mt. 610 s.l.m. (quota massima) e mt. 480 (quota minima), ricade nel settore nord-occidentale del territorio comunale di Piazza Armerina, rispetto al cui centro abitato il baricentro delle due aree dista tuttavia ben 9,00 Km. nella direzione NW; mentre gli altri centri abitati prossimi al sito di progetto sono Friddani (ubicato a Km.2,40 in direzione W-NW dal sito), Barrafranca (ubicato a Km. 2,00 in direzione Sud dal sito), mentre dall'estremità Ovest (margine del lago) dell'Area Sic del Lago Olivo le aree 1 e 2 del sito dell'impianto distano oltre 500 metri, rispetto al quale sono ubicate in direzione Ovest.

8. LA ZSC ITA 060012 “BOSCHI DI PIAZZA ARMERINA”

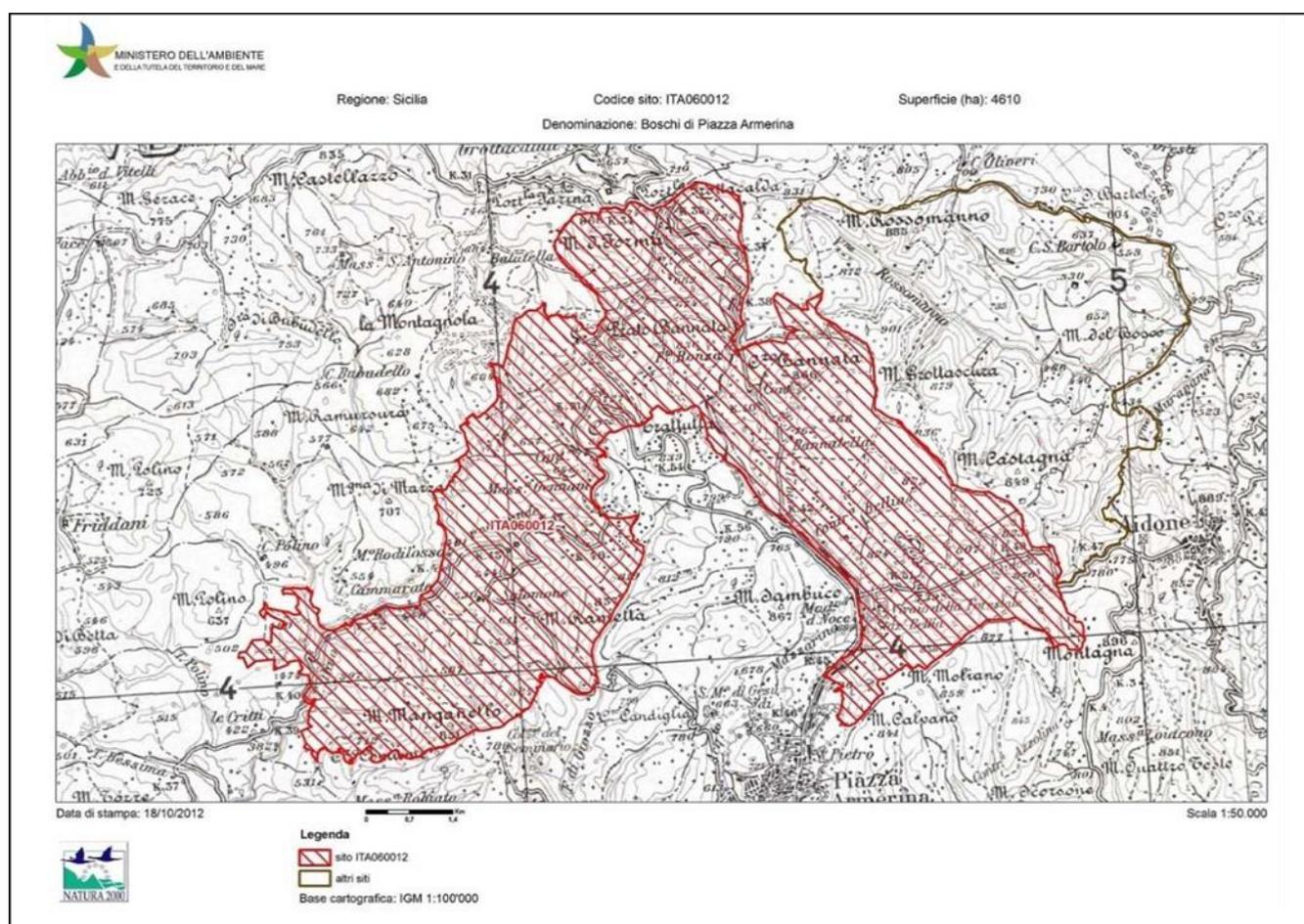


Figura 3: Cartografia ufficiale della ZSC ITA060012

La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA060012 “Boschi di Piazza Armerina” è estesa per 4431.00 Ha, ricade entro i territori dei comuni di Enna, Piazza Armerina e Aidone. I suoli sono sabbiosi a reazione acida. Essi sono originati per dilavamento di substrati arenacei. Nei fondivalle si costituiscono suoli fangosi da limi. Il clima dell'area è Mesomediterraneo subumido inferiore, secondo il criterio di Rivas Martinez adattato alla Sicilia da Brullo & al. (1996). Il sito, malgrado il suo relativo degrado, conserva ancora numerosissime valenze naturalistiche.

Il sito, ospitante vecchi impianti artificiali di *Eucaliptus* sp. pl., mostra una tendenza accentuata alla ricostituzione della vegetazione naturale. Si osserva:

- La presenza estremamente diffusa di querceti caducifogli (principalmente a *Quercus virgiliana* Ten. e a *Q. amplifolia* Guss., ma con significative presenze di *Q. ilex* L.) (codifica 9340). Ciò significa che la vegetazione dopo circa 100 anni di assenza di disturbo è in una fase di netta riconquista degli equilibri caratteristici del climax locale. Si osserva infatti che detti querceti sono costituiti da popolazioni coetanee, con individui tutti molto giovani (non esistono piramidi delle età).
- La presenza nelle aree meno ombreggiate di Associazioni dei suoli sabbiosi afferenti sia ai Thero-Brachipodietea (specie altamente diffusa *Stipa capensis* - codifica 6220), sia ai Cisto-Micromerietea (codifica 5420) (vedi per esempio la significativa presenza del Thymo-Helichrysetum stoechadis Barbagallo 1983) pertanto caratterizza il sito come provvisto potenzialmente di un alto grado di naturalità.
- La presenza di parti relativamente umide (di notevole interesse naturalistico è la sorgente di Monte Furma La Cara) dove si osservano specie del Paspalo-Agrostidion, con tratti di vegetazione arborea a Salici e Olmi. Proprio alla sorgente Furma La Cara è molto significativa la presenza di *Cornus sanguinea* specie arbustiva molto rara in Sicilia, nonché la presenza di *Trigonella esculenta* Willd. e *Lathyrus pratensis* L., specie erbacee rara l'una e montana l'altra che qui evidentemente trovano una nicchia loro confacente. È probabile che in queste nicchie viva il *Cucubalus baccifer* L. che negli ultimi cento anni non è stato più raccolto. 4) Nelle parti molto aperte è presente saltuariamente il Chamaeropeto e l'Ampelodesmeto (codifica 5330).

9. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nello Studio d'Incidenza Ambientale sono state analizzate le relazioni tra il progetto proposto e i principali strumenti di piano e di programmazione esistenti per il territorio, di seguito elencati:

- Piano di Gestione del “Vallone Rossomanno e Boschi di Piazza Armerina” approvato con Decreto Assessoriale del Dirigente Generale n.899/2010.
- Piano Paesaggistico Regionale;
- Piano per l'assetto idrogeologico della Regione Sicilia (PAI);
- Piano regolatore generale del Comune di Piazza Armerina (PRG).

9.1. PIANO DI GESTIONE DELL'AMBITO “BOSCHI DI PIAZZA ARMERINA”

La normativa italiana di recepimento e di attuazione delle direttive “Habitat” e “Uccelli”, nonché gli indirizzi e le linee guida sviluppate nel tempo, alla scala nazionale e a quella regionale in Sicilia, per quanto attiene alla gestione dei siti Natura 2000, hanno strutturato un quadro di riferimento metodologico relativamente alle procedure e agli strumenti da adottare al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di tutela definiti dalle direttive comunitarie.

In particolare, in Sicilia l'adozione di piani di gestione rappresenta negli indirizzi dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, la misura necessaria da assumere nella maggior parte dei casi per rispondere alle esigenze di gestione dei siti Natura 2000 presenti sul territorio regionale.

La gestione dei siti Natura 2000, nonché la redazione e strutturazione dei Piani di Gestione sono stati oggetto, a partire dalla pubblicazione della direttiva comunitaria “Habitat” (Dir.92/43/CEE) e dai relativi recepimenti e disposizioni attuative a livello nazionale e regionale, di una ricca produzione di documenti esplicativi, studi dimostrativi, manuali e linee guida rispetto ai quali è necessario fare riferimento per la predisposizione degli strumenti di gestione. Tra questi, le “Linee Guida per la Redazione dei Piani di Gestione dei SIC e ZPS”, prodotte a cura dell’Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia, chiariscono indirizzi essenziali a cui è indispensabile attenersi a livello regionale.

I Piani di Gestione e l’adeguamento a questi strumenti della pianificazione territoriale e di settore costituiscono la base di un percorso metodologico per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale, coerente con i principi dello sviluppo sostenibile.

L’operatività del piano è orientata verso i seguenti indirizzi di particolare significato rispetto all’ordine degli interessi della comunità locale:

- Il piano si configura come strumento d’indirizzo e di supporto alle decisioni, nell’ambito dei processi di definizione delle strategie gestionali, della programmazione e della organizzazione della progettualità d’ambito orientata in senso ambientale. Da questo punto di vista, gli aspetti qualificanti del piano sono rappresentati da:
- un quadro conoscitivo completo e strutturato, comprensivo delle differenti componenti naturali e umane che concorrono a caratterizzare specificamente il territorio;
- un repertorio della progettualità attualmente espressa nel sito;
- un quadro degli indirizzi programmatici, visioni al futuro, aspettative, orientamenti con le quali gli attori locali e le amministrazioni si rapportano rispetto agli scenari di gestione dell’area;
- un associato dispositivo analitico e valutativo delle relazioni tra le diverse componenti rappresentate nei quadri precedenti, capace di fare emergere coerenze e conflitti rispetto alle prospettive di giudizio e delle scale di valori assunte in termini espliciti.

I contenuti e la struttura del Piano risultano in tal modo funzionali alla predisposizione di indirizzi di organizzazione del territorio prevista da altri strumenti di pari livello.

- Il Piano si propone come strumento orientato a perseguire obiettivi di coinvolgimento dei diversi soggetti di interesse e di integrazione dei differenti ordini di competenza e di scala che si propongono nella gestione dei processi ambientali, insediativi e socio economici dell’area della ZSC. Rispetto a questo obiettivo il piano risponde in senso metodologico ponendo i processi evolutivi del territorio, intesi nella loro complessità, dimensione unitaria e relazionale con le altre dinamiche in atto, come riferimento del complessivo percorso di acquisizione e analisi delle informazioni, di valutazione e di scelta delle strategie di intervento.

L’approccio multi-scala si riflette nella configurazione assunta dal dispositivo disciplinare e attuativo del piano che deve confrontarsi con una prospettiva di integrazione dei contenuti delle norme e degli indirizzi previsti nel Piano di Gestione all’interno degli strumenti di pianificazione generale nonché dei piani di settore e attuativi che interessano l’area. Da questo punto di vista risulta sostanziale il ruolo assunto dal piano di gestione in quanto strumento a maggior dettaglio sia spaziale che tematico relativamente agli aspetti di interesse del sito Natura2000.

- Il Piano si qualifica come quadro di riferimento primario ai fini dell'espletamento delle procedure di Valutazione di Incidenza, obbligatorie ai sensi della direttiva "Habitat" per tutti i piani ed i progetti che interessano il sito Natura 2000 non unicamente rivolti alla sola tutela e gestione conservativa delle valenze naturalistiche di interesse comunitario. Da questo punto di vista risulta fondamentale la definizione di un archivio strutturato delle conoscenze e delle caratteristiche territoriali del sito, i cui contenuti possano porsi come banca dati a sostegno del processo di valutazione. Ancora più rilevante appare inoltre l'opportunità di definire, rispetto ai requisiti di coerenza delle iniziative di intervento nei confronti in particolare della scala degli interessi comunitari, ovvero di altre istanze connesse con la sostenibilità ambientale, sociale economica della gestione del sito, uno stabile quadro chiaro e condiviso di regole e criteri di giudizio. A questo proposito un ruolo essenziale è riferito alla qualità ed efficacia del dispositivo di valutazione integrato all'interno del Piano. Una simile condizione permette di limitare drasticamente i margini di indeterminatezza e di discrezionalità da parte dei soggetti tenuti a formulare un giudizio di compatibilità rispetto ai caratteri di salvaguardia del sito, all'interno delle procedure di valutazione dei piani e progetti.
- Il Piano, in quanto strumento capace di prefigurare progettualmente scenari strategici riferiti a obiettivi di sostenibilità dello sviluppo e della crescita complessiva del territorio, si configura come documento di indirizzo strategico per la pianificazione generale, di settore e attuativa. A questo riguardo un ruolo importante è rivestito dalla adozione di un approccio integrato nella definizione delle valutazioni e delle scelte di Piano, orientato a perseguire esigenze di coerenza, compatibilità e coordinamento tra le differenti dimensioni di scala, di contenuto e di competenza connesse con la gestione del sito. Il Piano si rapporta attivamente e specificamente rispetto al processo di pianificazione e gestione paesaggistica delle risorse territoriali, configurandosi come strumento di integrazione degli strumenti di governo di scala superiore come i piani paesaggistici richiamati dal D. Lgs. 22.1.2004 n.42.

Il piano di gestione, assumendo la rilevanza sovralocale riconosciuta alla dimensione ambientale e paesaggistica del sito, nonché i requisiti di coerenza con gli altri ordini di pianificazione, sviluppa apparati conoscitivi, valutativi e attuativi che permettono una contestualizzazione ed una reinterpretazione in scala locale delle individuazioni e previsioni della pianificazione paesaggistica. Da questo punto di vista, l'operatività del piano di gestione può esprimersi in particolare all'interno delle procedure di definizione e di sviluppo di intese finalizzate alla attuazione di interventi di valenza paesaggistica.

- Il Piano di Gestione è volto ad assicurare la conservazione della biodiversità e dell'integrità ecologica che si sviluppa in questo territorio della Sicilia, sulla base di una utilizzazione compatibile delle risorse naturali. Esso si pone quindi l'obiettivo di attenuare o arrestare i processi di degrado che coinvolgono i sistemi ambientali e le fitocenosi forestali a causa dell'eccessivo disturbo dei fattori antropici (incendi, urbanizzazione, deforestazione, pascolo, ecc.) o da fenomeni naturali (erosione, ecc.).

Le principali azioni di disturbo che si registrano sui sistemi naturali presenti nell'ambito territoriale sono dovute alle attività umane, poiché i Siti, non essendo attualmente sottoposti a strette misure di salvaguardia, presentano numerose vulnerabilità. Uno dei principali fattori che interferiscono negativamente sulla loro naturalità sono gli incendi, i quali costituiscono un notevole fattore di impatto. A questi si aggiungano una certa acclività del territorio, le pratiche di pascolo e di

coltivazione, che determinano sensibili fenomeni erosivi. Un ulteriore fattore è rappresentato dall'elevata urbanizzazione dei territori limitrofi, gli habitat sono così sottoposti a una graduale scomparsa, a frammentazione e a isolamento, e a un generale disturbo per tutta la flora e la fauna selvatica. Tenendo conto dei vari fattori di disturbo o di impatto, è quindi necessario ricondurre nell'ambito di un unico strumento di gestione le azioni che hanno un'incidenza diretta sulla conservazione degli habitat e delle specie, con particolare riferimento a quelli d'interesse comunitario e prioritario, articolando le politiche del comprensorio compatibilmente con le finalità di conservazione e di tutela della biodiversità.

Il Piano di Gestione si pone quindi l'obiettivo di individuare delle soluzioni concrete, promuovendo pratiche gestionali ecocompatibili, articolate in un complesso di azioni, a differente scala, spaziale e temporale. In particolare, a partire dall'analisi dei fattori naturalistico-ambientali presenti nel territorio, le stesse azioni sono indirizzate verso tre differenti direzioni:

- conservazione della biodiversità;
- promozione dello sviluppo economico verso forme eco-compatibili;
- educazione ambientale, divulgazione naturalistica, partecipazione dei cittadini.

L'interesse geobotanico ed ecologico destato dall'ambito risiede principalmente nella tendenza alla ricostruzione della vegetazione naturale, fortemente limitata in passato dall'antropizzazione. Ne è testimonianza l'ampia presenza di querceti caducifogli costituiti da esemplari giovani e tutti di pari età. Il territorio del Vallone presenta una copertura boschiva prevalentemente artificiale, fatta di eucalipti, pini e castagni. A causa della forte pressione antropica tale vegetazione si presenta degradata, per i continui tagli e gli incendi. Nei punti a più alta insolazione, sono evidenti le associazioni vegetali tipiche degli ambienti sabbiosi, ad elevata biodiversità. Nelle porzioni più in ombra e infossate (Vallone Rossomanno) sono evidenti tratti di vegetazione riparia, con presenza di Salici e Olmi. Infine, negli spazi più aperti trovano spazio l'Ampelodesmeto e il Chamaerodesmeto (praterie steppiche), che rappresentano francamente aspetti di degradazione della flora.

Il paesaggio agrario dell'ambito è caratterizzato dal latifondo e dalle masserie. Come colture prevalenti possiamo citare i seminativi che occupano gran parte della superficie agraria, qua e là interrotti da rari mandorleti e nocioleti, mentre sono più diffuse le coltivazioni orticole, i frutteti e gli oliveti.

9.2. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (Line Guida) approvato con il DA n. 6080 del 21.05.1999 recante le disposizioni per la redazione dei Piani Paesaggistici distinti in ambiti territoriali su scala provinciale, ha attualmente natura ed effetti e finalità di tutela di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale - Decreto legislativo n. 42/2004 e ss. mm. e ii.

Le indicazioni regionali di tutela dei paesaggi in Sicilia, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTPR previgente in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Le misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica,

montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con l'attenta lettura dei processi di trasformazione dello stesso e l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della rete verde.

Per l'individuazione degli ambiti territoriali sono state considerate le caratteristiche prevalenti afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, in quanto elementi strutturanti del paesaggio. Sulla scorta di questa articolazione del territorio siciliano, l'intervento progettuale in oggetto risulta ricadere all'interno dell'ambito paesaggistico n. 12 denominato "Area delle colline dell'ennese", interessante i territori ricadenti all'interno delle province di Catania, Enna e Palermo connotati dalla presenza del paesaggio del medio-alto bacino del Simeto.

Il Piano Paesaggistico dell'ambito per la provincia di Enna risulta in fase di istruttoria e quindi non vigente. L'assenza di un Piano Paesaggistico, per le opere di progetto ricadenti in provincia di Enna, ha condotto all'adozione delle cartografie, allegate alle Linee Guida del PTPR, che riguardano, per l'intera Regione Sicilia, i vincoli paesaggistici e territoriali.

Sulla base dell'individuazione cartografica delle interferenze tra le opere di progetto e le componenti e aree tutelate del PTPR e del conseguente studio dei corrispondenti articoli delle Norme di Attuazione, in generale è possibile confermare la compatibilità delle opere di progetto con gli obiettivi di tutela e conservazione, considerando l'impianto in linea con le prescrizioni relative ai paesaggi locali.

Nello specifico, entrambe le compatibilità, paesaggistico-culturale e naturalistico ecologica, saranno affrontate nei successivi paragrafi.

9.3 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatto ai sensi dell'art.17, comma 6ter, della L. 183/1989, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/1998, convertito con modificazioni dalla L.267/1998, dall'art. 1 bis del D.L. 279/2000 e dalla L. 365/2000, 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.

Nell'attuale quadro della pianificazione regionale il P.A.I. è uno dei principali strumenti di tipo conoscitivo e normativo che ha valore di piano territoriale di settore di cui tutti gli altri piani di livello regionale e sub-regionale devono tenere adeguatamente conto, in particolare nella redazione degli strumenti urbanistici. Esso tende a ottimizzare la compatibilità tra la domanda di uso del suolo e la naturale evoluzione geomorfologica del territorio, nel quadro di una politica di governo rispettosa delle condizioni ambientali. Il P.A.I. ha fundamentalmente 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;
- la funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio.

Nel versante su cui ricade l'area 2 d'impianto l'unico dissesto cartografato insiste sull'asse di un impluvio che attraversa l'area di progetto, tributario di sinistra del sottostante Torrente Polino. Si tratta di un "dissesto attivo per erosione accelerata", codificato con la sigla 072-4PA-063, corrispondete a un "area P3" (a pericolosità medio-alta),

la cui superficie è stata opportunamente stralciata dall'area d'impianto.

A valle dell'area 2 lungo l'asse del Torrente Polino si rinviene la stessa tipologia di dissesto, ma distante dall'area di progetto.

Rispetto a suddetto impluvio (interessato dal dissesto) e ad altri due impluvi attraversanti il fianco sinistro dell'area d'impianto 2, il layout di progetto prevede tuttavia un buffer precauzionale pari a 10 mt. dai relativi assi idrografici, per cui su tale fascia d'rispetto non sono previsti tracker di pannelli (vedasi cartografia-stralcio PAI allegato al progetto, relazione idrologico-idraulica e planimetria dei layout). Tale buffer è stato stabilito a seguito di studi idraulici effettuati e riportati nella Relazione Idraulica allegata al progetto.

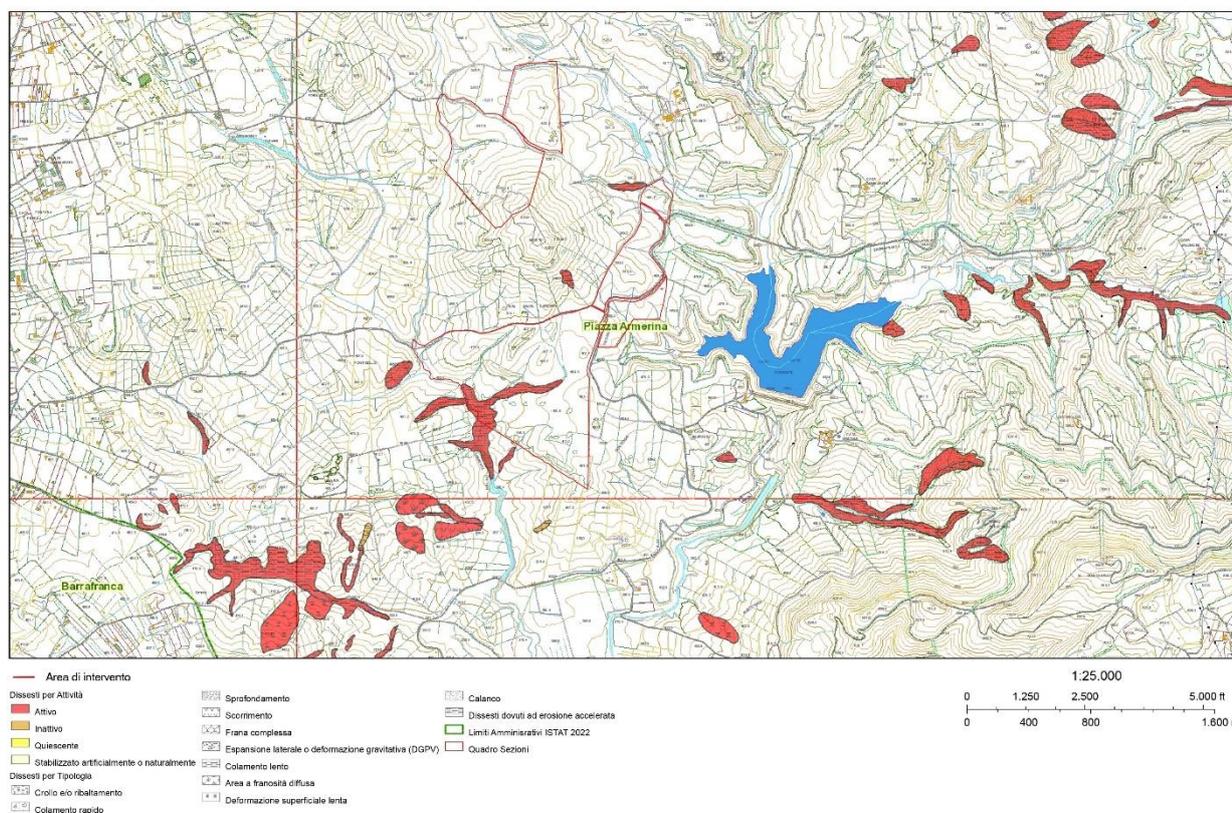


Figura 4: Dissesti per attività – stralcio corografico – perimetro rosso: Parco fotovoltaico area di intervento.

9.4 PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI PIAZZA ARMERINA

Il Piano Regolatore è stato approvato con DDG n. 380 D.R.U. del 09/07/2010, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 39, parte prima, del 03/09/2010

Mentre lo Schema di Massima della Revisione del P.R.G., delle norme di attuazione del Regolamento Edilizio per decadenza di termini di efficacia dei vincoli è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 13.01.2022.

Il Piano Regolatore Generale (PRG) disciplina tutto il territorio comunale in applicazione della vigente legislazione urbanistica statale e regionale.

Tutte le attività che comportino trasformazioni urbanistiche del territorio e iniziative edificatorie sono sottoposte all'osservanza delle norme vigenti in materia, alle prescrizioni delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), alle disposizioni contenute nel Regolamento Edilizio (RE), nonché alle indicazioni contenute nelle tavole del PRG.

Gli interventi in progetto interessano il territorio del Comune di Piazza Armerina nella zona immediatamente vicina alla Diga Olivo. Tale area rientrante all'interno della "Zona E – Agricola" è da considerarsi compatibile con la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica a partire da fonti rinnovabili, infatti in tali zone è ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi ai sensi della normativa urbanistica vigente.

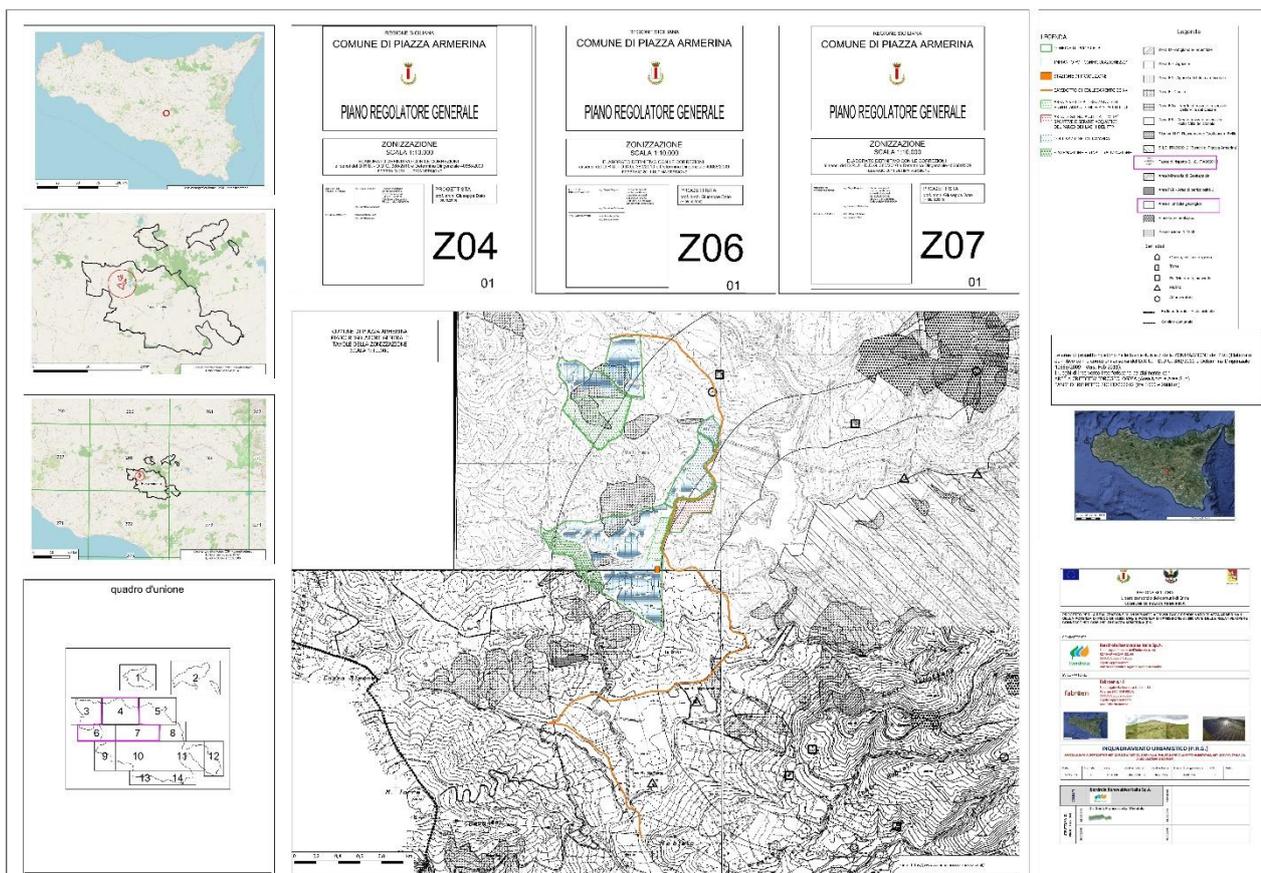


Figura 5: Piano Regolatore Generale – stralcio corografico - Parco fotovoltaico area di intervento.

Dalle Tavole dei Vincoli Naturalistici e Paesaggistici del P.R.G. si evince che l'area interessata dal progetto è limitrofa a zone a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923) mentre risulta fuori dalla fascia di rispetto prevista dal D. Lgs. 227/2001 (vincolo boschi).

L'area interessata non risulta sottoposta a nessun vincolo del PRG, e pertanto, la realizzazione del campo agro-fotovoltaico proposto, non costituisce un'interferenza con quanto previsto dal PRG comunale.

10. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA D'INTERVENTO

La descrizione delle condizioni ambientali, territoriali e antropiche, è il frutto degli studi specialistici e dei dati bibliografici tratti da archivi on-line e presso gli Enti territorialmente competenti.

Ai fini dello Studio d'Incidenza, si è tenuto conto delle tematiche ambientali elencate di seguito:

- geologia (suolo e sottosuolo);
- pedologia e aspetti agronomici;
- ambiente idrico;
- atmosfera (aria e clima);
- biodiversità (flora e fauna).

10.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il territorio comunale di Piazza Armerina ricade all'interno della struttura depressa nota in letteratura come "Bacino di Caltanissetta", compresa tra le aree emergenti dei monti Sicani ad ovest e dei monti Iblei a est. Questa struttura ha ospitato gli ultimi movimenti traslativi di compressione delle falde della Catena esplicitasi fino al Pleistocene inferiore (Falda di Gela) e che hanno prodotto solo blandi piegamenti nelle formazioni plio-pleistoceniche interessate, da considerare parzialmente parautoctone.

Le formazioni affioranti costituiscono, quindi il prodotto della regressione connessa all'intenso sollevamento delle catene montuose poste più a nord, con la conseguente formazione di notevoli accumuli litoranei regressivi intervallati da depositi di tipo trasgressivo, dovuti a brevi stasi nei movimenti di sollevamento. La giacitura delle formazioni plio-pleistoceniche affiorano generalmente con pendenze di circa 15-20°, formando ampie sinclinali a grande raggio di curvatura, a volte interessate da dislocazioni distensive riferibili a fasi tettoniche pleistoceniche-attuali.

La placca plio-pleistocenica giace in chiara trasgressione sia su alcuni lembi di marne a globigerine, sia su terreni più antichi, costituiti dalla serie gessoso-solfifera, ad argille e sabbie tortoniane, da argille scagliose e dal flysch numidico. Tutte queste formazioni che costituiscono il substrato del plio-pleistocene si trovano compresse e piegate in successioni spesso discordanti, a volte in sovrapposizione tettonica, attraverso raccorciamenti crostali avvenuti in prevalenza nel miocene. La loro litologia è spesso prevalentemente argillosa e costituiscono il substrato impermeabile di una importante falda idrica superficiale contenuta nelle formazioni plio-quadernarie a litologia sabbioso-arenacea.

Sul territorio di Piazza Armerina si denota una morfologia mediamente articolata, con forme di modellazione perlopiù attive. Lungo gli orli di scarpate più acclivi e a tessitura calcarenitica, sono

stati rilevati dei movimenti gravitativi del tipo “crolli e ribaltamenti”. Si tratta di fenomeni che interessano generalmente aree prive di elementi vulnerabili.

Altro elemento che caratterizza il territorio comunale è l'azione del dilavamento attivo, fenomeno localizzato soprattutto in corrispondenza degli affioramenti argillosi in settori mediamente acclivi. I fenomeni franosi rilevanti attivi sono da riferire essenzialmente a processi di colamenti, scorrimenti, crolli e ribaltamenti, movimenti complessi. Ben rappresentate sono anche le frane superficiali.

L'azione dell'uomo, in particolare gli incendi, ha creato fenomeni di generale degradazione anche in prossimità del centro abitato di Piazza Armerina, che infatti risulta interessato da dissesti attivi, la cui genesi è da riferire alla presenza di depositi antropici eterogenei. Alcuni settori censiti come dissesti attivi sono stati, in parte, oggetto di lavori di consolidamento e recupero.

Il territorio è ecologicamente omogeneo, privo di soluzioni di continuità con differenze del tutto trascurabili, pertanto le componenti pedo-agronomiche dell'areale di riferimento risultano pressoché identiche. Dove affiorano crostoni rocciosi a prevalenza di marne calcaree si rinvengono talora formazioni arboree e aree utilizzate per la realizzazione di manufatti murari.

Il substrato consolidato di riferimento è rappresentato da rocce sedimentarie clastiche, di deposito chimico e organogene di tipo precipitativo ed evaporitico. Riguardo invece al substrato non consolidato, esso è costituito da depositi eolici, da depositi antropici e da depositi di origine marina.

I processi erosivi in atto risultano limitati e sono imputabili per lo più di natura antropica per gli interventi e i processi agro meccanici di coltivazione. Il sito è privo di particolari caratteristiche pedologiche di pregio. La tessitura generale è di medio impasto, argillosa e, in buona parte, sabbiosa.

10.2 AMBIENTE IDRICO

La formazione sabbioso quarzoso-calcarenitica (Sabbie di Lannari) e i Depositi Alluvionali, sono definiti come: *terreni a permeabilità primaria medio-alta per porosità e/o fratturazione*. L'elevata permeabilità favorisce la rapida infiltrazione delle acque meteoriche che possono organizzarsi in reticolo idrografico e la circolazione è di tipo profondo. Le incisioni invece sono meno restrittive sui terreni argillosi, dove il reticolo di drenaggio è più fitto a causa dell'impermeabilità delle argille che favoriscono un ruscellamento superficiale. È evidente quindi che gli acquiferi di maggiore importanza sono quelli contenuti nelle Sabbie. I potenti accumuli riscontrati in affioramento, vengono interpretati come i letti frontali di un grande delta in avanzamento verso la costa meridionale, alimentato da materiale proveniente dallo smantellamento dell'area Nebrodi-Madonie posta a settentrione.

Così come la morfologia, anche il carattere idrografico è condizionato dalle caratteristiche litologiche dei terreni rilevati. Dove affiorano terreni sabbioso-arenaceo-calcarenitici, l'elevata permeabilità primaria favorisce la rapida infiltrazione e percolazione delle acque meteoriche impedendone lo scorrere in superficie e quindi la possibilità di organizzarsi in reticolo idrografico. La circolazione risulta però molto complessa per le frequenti variazioni di permeabilità sia verticali che orizzontali. In questo complesso si individuano falde superficiali, intermedie e profonde. Le prime, che sono quelle che potrebbero essere interessate dal progetto, essenzialmente sono costituite da livelli molto discontinui, la cui ricarica è influenzata fortemente dalle precipitazioni meteoriche.

L'idrogeologia è condizionata non solo dal tipo di terreni affioranti e dalle loro caratteristiche idrauliche ma anche dalla giacitura e dall'assetto tettonico-strutturale.

Il grado di vulnerabilità dell'acquifero contenuto nel complesso sabbioso-calcarenitico va da elevato a medio, soprattutto a causa delle attività agricole e zootecniche, oltre che per la carenza di reti fognarie efficienti. A ciò si aggiunge la presenza di discariche non controllate e cave abbandonate.

In conclusione le condizioni idro-geomorfologiche dell'area garantendo un naturale deflusso delle acque meteoriche, non determinano fattori d'interferenza o rischio nei confronti dei fattori d'interesse.

10.3 PEDOLOGIA E ASPETTI AGRONOMICI

La vegetazione è da inquadrare nell'ambito della macchia mediterranea climatica che, ad oggi, risulta essere costituita da aspetti fortemente degradati della serie evolutiva dell'Oleo – Ceratonia ovvero da comunità sinantropiche di specie infestanti correlate con le aree coltivate e con gli eventuali incolti.

Le cenosi floristiche presenti, pertanto, sono rappresentate da specie configurabili da un lato come colture agrarie e, dall'altro, come infestanti delle coltivazioni agricole ovvero da talune essenze naturali rilevabili in aree di incolto o lungo i margini stradali.

Tra le specie agrarie le tipologie caratterizzanti l'area vasta, risultano delineate dalla presenza di:

- Vigneti da vino;
- Seminativi in rotazione con colture foraggere e/o con maggese nudo;
- Oliveti da olio di tipo standard “con sestri non intensivi”;
- Praterelli aridi e/o da formazioni similari;
- Aree incolte per lo più localizzate nei margini dei campi coltivati, nell'ambito dei crostoni rocciosi ed ai bordi della viabilità di collegamento.

Riguardo agli aspetti inerenti la presenza di produzioni agricole e prodotti agroalimentari caratterizzanti, le superfici oggetto di intervento non risultano interessate da produzioni agricole e/o agroalimentari protette e/o tutelate previste dai normativi Dop, Igp e Stg.

Nell'ambito dell'area vasta, appare necessario puntualizzare che la complessa tessitura del territorio di riferimento, ricomprende talune formazioni di elevato valore “naturalistico” che tuttavia sono circoscritte ed esterne al sito di progetto.

L'area d'interesse, in definitiva, risulta priva di particolari caratteristiche ecologiche e pedo agronomiche di pregio e pertanto è conforme e idonea per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

In particolare nell'Area di progetto NORD interessa aree:

- Seminativi in aree non irrigue (circa 80%);
- Oliveti (circa 20%).

Mentre l'Area di progetto SUD interessa aree:

- Seminativi in aree non irrigue (circa 99 %)
- Boschi sabbie di latifoglie (circa 1%)

Il cavidotto attraversa aree:

- Seminativi in aree non irrigue (circa 88 %)

- Oliveti (circa 3%)
- Boschi di latifoglie (circa 7%)
- Spiagge, dune e sabbie (circa 1%)

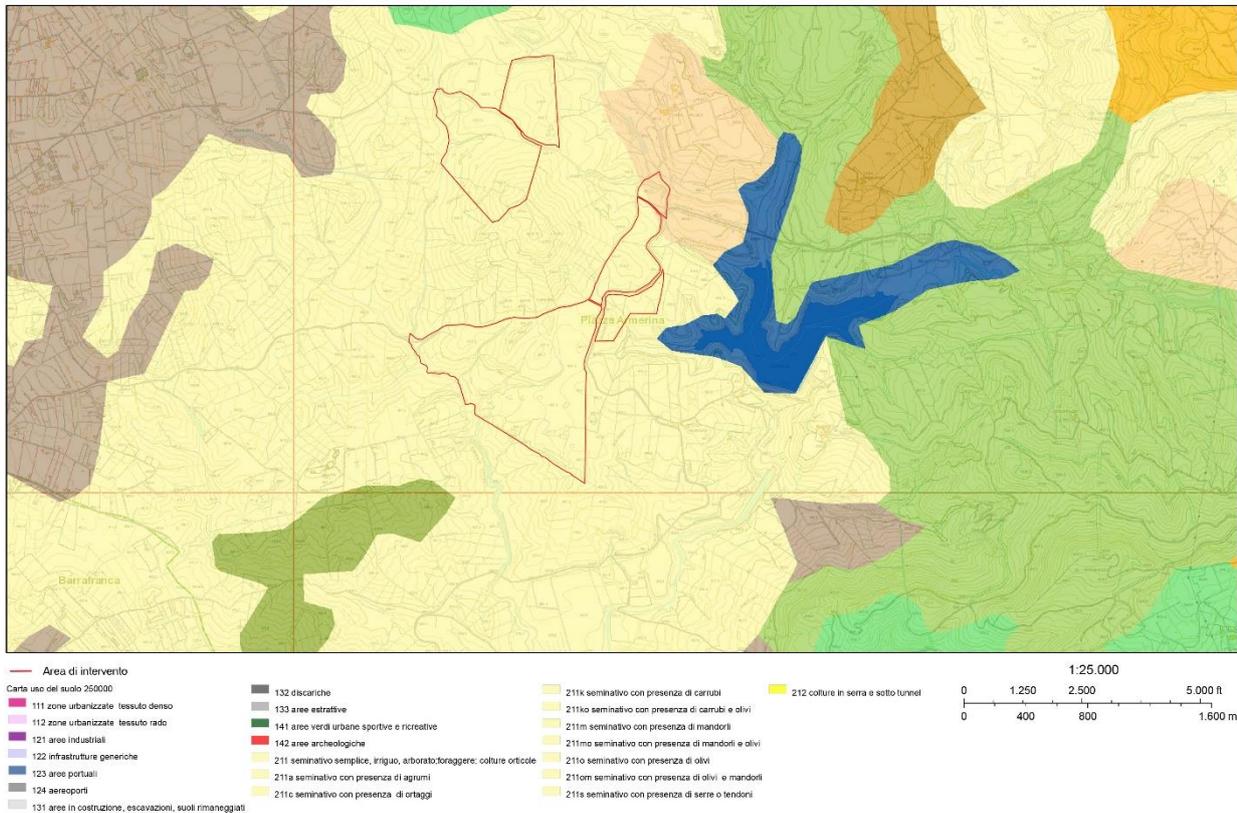


Figura 6: Inquadramento dell'area di intervento – uso del suolo - perimetro rosso: Parco fotovoltaico area di intervento

10.4 ANALISI DEI DATI ATMOSFERICI: ARIA E CLIMA

La conoscenza approfondita dell'andamento di alcuni elementi meteorologici (temperatura, ventosità, radiazione solare, precipitazioni), può essere di grande aiuto per la definizione dei criteri costruttivi di attività produttive come quella in progetto e di conseguenza, dei fattori d'interazione con le principali componenti ambientali.

Qui le precipitazioni meteoriche sono molto scarse e mostrano un trend simile al resto del territorio siciliano. Nel semestre tra ottobre e aprile cadono quasi più dei tre quarti delle piogge annue, che sono quasi del tutto assenti dalla primavera sino agli inizi dell'autunno.

La componente "Aria" è intesa come parte atmosferica soggetta all'emissione da una fonte, al trasporto, alla diluizione e alla reattività nell'ambiente e quindi all'immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura.

Il componente "Clima" è inteso come l'insieme delle condizioni climatiche dell'area in esame, che esercitano un'influenza sui fenomeni di inquinamento atmosferico.

ARIA

Per quanto riguarda la disciplina relativa alla qualità dell'aria, il riferimento fondamentale è la direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 maggio 2008 recepita in Italia dal Decreto Legislativo n.155/2010 (con i relativi Allegati) che contiene le definizioni di valore limite, valore obiettivo, soglia d'informazione e di allarme, livelli critici, obiettivi a lungo termine e valori obiettivo. Per conformarsi alle disposizioni del decreto e collaborare al processo di armonizzazione messo in atto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare tramite il Coordinamento istituito all'articolo 20 del decreto 155/2010, la Regione Siciliana, con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25/06/2012, ha modificato la zonizzazione regionale precedentemente in vigore, individuando cinque zone di riferimento, sulla base delle caratteristiche orografiche, meteo-climatiche, del grado di urbanizzazione del territorio regionale, nonché degli elementi conoscitivi acquisiti con i dati del monitoraggio e con la redazione dell'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente (Appendice I del D.lgs. 155/2010).

CLIMA

Le principali caratteristiche climatiche sono di seguito riportate:

Tabella 8. Principali dati meteorologici

Fascia di Riferimento: MESOMEDITERRANEA (da 200-300 a 1000-1100 m)					
Fascia caratterizzata da un clima fresco e umido con estati meno secche					
Temperatura			Precipitazioni Medie	Fascia Altimetrica	Altitudine media
Media	Minima	Massima			
16-17 °C	4 - 6°C	26-28 °C	700-800 mm	+ 700 m.s.l.m	790 m.s.l.m.

I valori espressi in tabella sono quelli relativi alle temperature mensili misurate durante l'arco temporale compreso fra il 2000 e il 2009 come frutto dell'interpolazione dei dati campionati nelle stazioni/nodi satellitari (con un'incertezza annuale sul dato presentato pari a 0,8°C) indicate di seguito: Sigonella (CIV) (44 km dal sito); Catania/Fontanarossa (57 km dal sito); Gela (39 km dal sito); Palermo/Boccadifalco (125 km dal sito); Pantelleria Is. (226 km dal sito); Cozzo Spadaro (102 km dal sito).

10.5 VEGETAZIONE

Le superfici agricole sono caratterizzate da una ridotta fertilità di base. Le coltivazioni a pieno campo sono cerealicole in rotazione semplice con leguminose da granella e/o da biomassa destinate alla produzione di fieno. Di limitata entità risultano gli investimenti colturali di tipo arboreo rappresentati, in termini generali, da oliveti da olio, mandorleti e vigneti da vino.

Il paesaggio vegetale e agrario dell'areale, nei fatti, risulta in linea con il clima mediterraneo che caratterizza il territorio.

Nell'area vasta, gli habitat d'interesse comunitario con diversi gradi e livelli di importanza ecologica, sono tra di loro interconnessi grazie alla presenza di corridoi che si snodano lungo la struttura torrentizia del regime idrografico territoriale.

Il sistema naturalistico è rappresentato soprattutto dal sito ZSC esteso per 4431.00 HA, ricadente nei territori dei Comuni di Enna, Piazza Armerina e Aidone. I suoli sono sabbiosi a reazione acida. Essi sono originati per dilavamento di substrati arenacei. Nei fondo-valle si costituiscono fangosi provenienti da limi. Il clima dell'area è mesomediterraneo, subumido inferiore, secondo il criterio di Rivas Martinez adattato alla Sicilia. (1996).

Il sito, ospitante vecchi impianti artificiali di Eucaliptus SP. PL., mostra una tendenza accentuata alla ricostituzione della vegetazione naturale.

Si osserva:

La presenza estremamente diffusa di querceti caducifogli (principalmente a *Quercus Virgiliana* Ten. E a *Q. Amplifolia* Guss., ma con significative presenze di *Q. IlexL.*) (codifica 9340).

Ciò significa che la vegetazione dopo 100 anni circa di assenza di disturbo è in netta riconquista degli equilibri caratteristici del climax locale. Si osserva difatti che detti querceti sono costituiti da popolazioni coetanee, con individui tutti molto giovani (non esistono piramidi delle età).

Uno degli scopi che l'istituzione del SIC dovrebbe perseguire potrebbe consistere nella salvaguardia di tali processi evolutivi e, semmai, nella messa in campo di opportune strategie gestionali atte ad accelerarle.

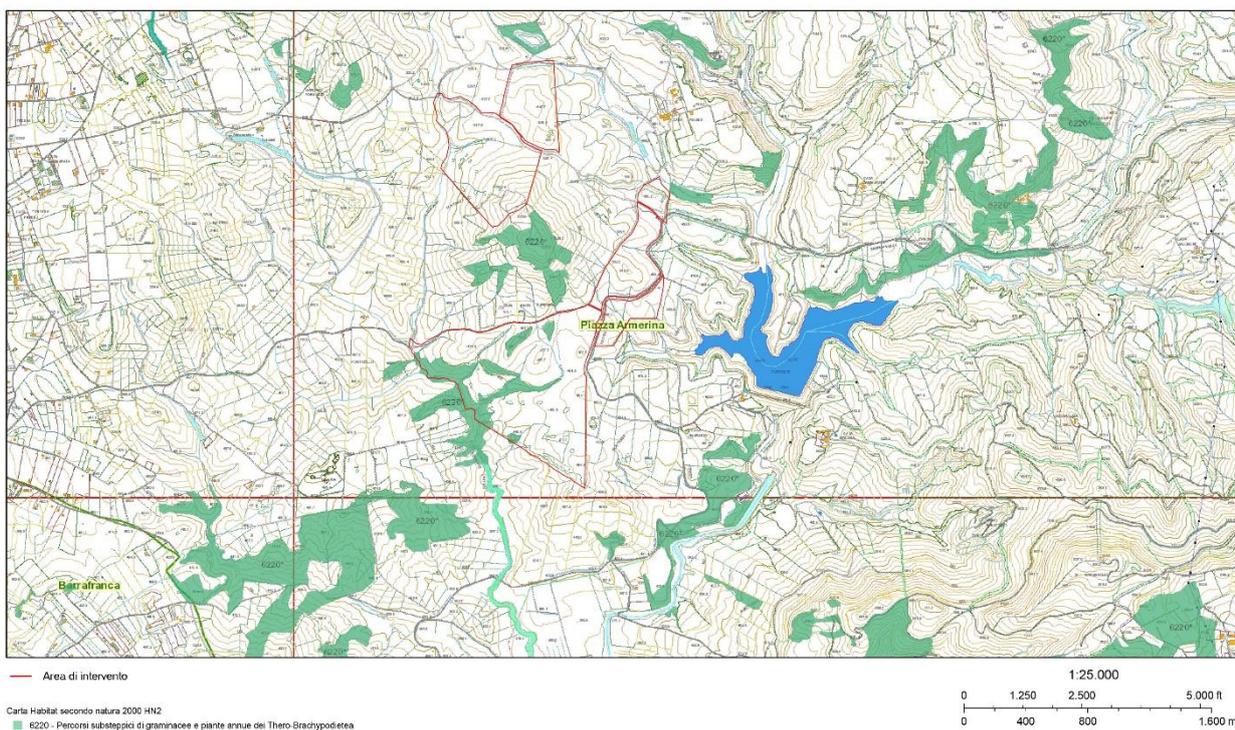


Figura 7: Inquadramento dell'area di intervento – Carta habitat - perimetro rosso: Parco fotovoltaico area di intervento

La presenza nelle aree meno ombreggiate di associazione dei suoli sabbiosi afferenti sia ai Thero-Brachypodetea (specie altamente diffusa *Stipa Capensis* – codifica 6220), sia ai Cisto-Micromerietea (codifica 5420) (vedi per esempio la significativa presenza del *Thimo-Helichrysetum Stoechadis* – Barbagallo 1983) pertanto caratterizza il sito come provvisto potenzialmente di un alto gradi naturalità.

La presenza di parti relativamente umide (di notevole interesse naturalistico è la sorgente di Monte Furma-La Cara) dove si osservano specie del Paspalo-Agrostidion, con tratti di vegetazione arborea a Salici e Olmi. Proprio alla sorgente Furma-La Cara è molto significativa la presenza di *Cornus Sanguinea*, specie arbustiva molto rara in Sicilia, nonché la presenza di *Trigonella Esclulenta* – Willd. e *Lathirus Pratensis* L., specie erbacea rara l'una e montana l'altra, che qui evidentemente trovano una nicchia loro confacente. E' probabile che in queste nicchie viva il *Cucubalus Baccifer* L. che negli ultimi cento anni non è stato più raccolto.

Infine, nelle parti molto aperte è presente saltuariamente il *Chamaeropeto* e l'*Ampelodesmeto* (codifica 5330. A specie indicata al capo 3.2 G. Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/ECC sotto il nome di *Stipa Austroitalica* della precedente compilazione. Della scheda non risulta presente nel sito in nessuna delle pubblicazioni finora apparse alla data dell'attuale compilazione. In sua vece è presente un'altra specie del genere *Stipa*, e precisamente *Stipa Gussonei* Moraldo. La *Stipa Austroitalica*, sulla base dei dati finora pubblicati, è presente soltanto nella Sicilia settentrionale ed esattamente nel Palermitano e a Montalbano Elicona. Ciò tuttavia non riduce l'importanza naturalistica del sito, data – questa – sia da numerose specie rare e/o endemiche, sia dai processi di ricostituzione in atto delle querce caducifoglie (*Quercus*).

La fauna è costituita dall'insieme di specie e di popolazioni di animali vertebrati e invertebrati residenti di un dato territorio, stanziali o di transito abituale, ed inserite nei suoi ecosistemi. In linea generale, la fauna comprende sia le specie autoctone e le specie immigrate divenute ormai indigene nonché le specie introdotte dall'uomo ovvero sfuggite agli allevamenti intensivi e andate incontro a indigenazione perché inseritesi autonomamente in ecosistemi appropriati.

I popolamenti faunistici dell'area di studio sono stati indagati sulla base dei dati bibliografici o dei dati rilevati in campo per avvistamento diretto, riconoscimento canto/suono o segni lasciati.

Le categorie sistematiche prese in considerazione riguardano: Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.

Nell'ambito delle superfici interessate dagli interventi non si rileva la presenza di habitat protetti né tantomeno di aree e zone in regime di protezione speciale.

Nello specifico, la destinazione colturale prevalente delle superfici interessate dagli interventi, è di tipo cerealicolo-pascoliva. Non si rileva la presenza di tracce d'investimenti colturali di tipo arboreo estirpati nel recente passato mentre sono presenti formazioni vegetali diffuse e lineari che, a seguito di opportuni interventi agronomici di coltivazione, possono essere inseriti nell'ambito delle azioni di mitigazione ambientale previste. Le metodiche produttive risultano essere di tipo estensivo con tendenze alla marginalizzazione nonché basate su sistemi convenzionali "*non ecocompatibili*".

11. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO

L'impianto agrivoltaico in progetto prevede l'installazione a terra, su terreno di estensione totale 94.148 metri quadrati attualmente a destinazione agricola, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza nominale di 65,677 MW.

Prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici del tipo ad inseguitori monoassiale (tracker), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele; Le strutture saranno fissate al terreno tramite struttura porta moduli facilmente rimovibile con pali di sostegno direttamente infissi nel terreno, senza fondazioni, con apposita macchina battipalo, disposti su file parallele con una

distanza d'interasse di 9,80 m tra una fila di tracker e l'altra, per ridurre al minimo il cono d'ombra che si proietta sui moduli dalla fila adiacente e per poter permettere l'attività agricola sul terreno.

Le strutture di supporto sono costituite essenzialmente da tre componenti:

- pali battuti di sostegno da inserire direttamente sul terreno (nessuna fondazione prevista);
- la struttura porta moduli girevole, montata sulla testa dei pali, composta da profilati in alluminio, sulla quale vengono posate due file parallele di moduli fotovoltaici;
- l'inseguitore solare monoassiale, necessario per la rotazione della struttura porta moduli.

Le modalità operative di messa di impianto sono molto semplici e consistono:

- picchettamento dei punti ove andranno i pali con idonei strumenti topografici;
- distribuzione dei pali in prossimità dei punti tramite carrello elevatore;
- posizionamento della macchina battipalo e infissione del palo alla profondità prevista;

La scelta progettuale dei pali infissi tramite macchina battipalo permette:

- il non utilizzo di calcestruzzo per le fondazioni in modo da non compromettere l'assetto geomorfologico del terreno;
- infissione senza asportazione di materiale;
- facilità e rapidità di montaggio;
- minore impatto ambientale.

L'altezza dei pali di sostegno è stata fissata in modo tale che lo spazio libero tra il piano campagna ed i moduli, alla massima inclinazione, sia superiore a 0,40 m, per agevolare la fruizione del suolo per le attività agricole. Di conseguenza, l'altezza massima raggiunta dai moduli è circa 4,58 m (sempre in corrispondenza della massima inclinazione dei moduli). Per una maggior dettaglio delle strutture dell'impianto in questione si rimanda alle tavole di progetto.

Il viale di ingresso è di mt 5,00 dimensionato per consentire l'accesso di veicoli di grandi dimensioni dalla strada pubblica principale più vicina o accessibile alla ST dell'impianto. Il viale di accesso è realizzato partendo da viali esistenti anche se alcuni dei relativi tratti necessitano di previo adeguamento.

I viali interni alla centrale fotovoltaica, danno accesso a tutte le CT e agli edifici del progetto dal punto di accesso principale, con tragitti perpendicolari verticali (N-S) o orizzontali (E-O), in base alla soluzione migliore per l'accesso alle CT e alla disposizione dei sotto impianti. 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.

La recinzione perimetrale comporterà l'impiego di rete metallica e sarà sostenuta da pali distanziati l'uno dall'altro di circa 2,50 m.

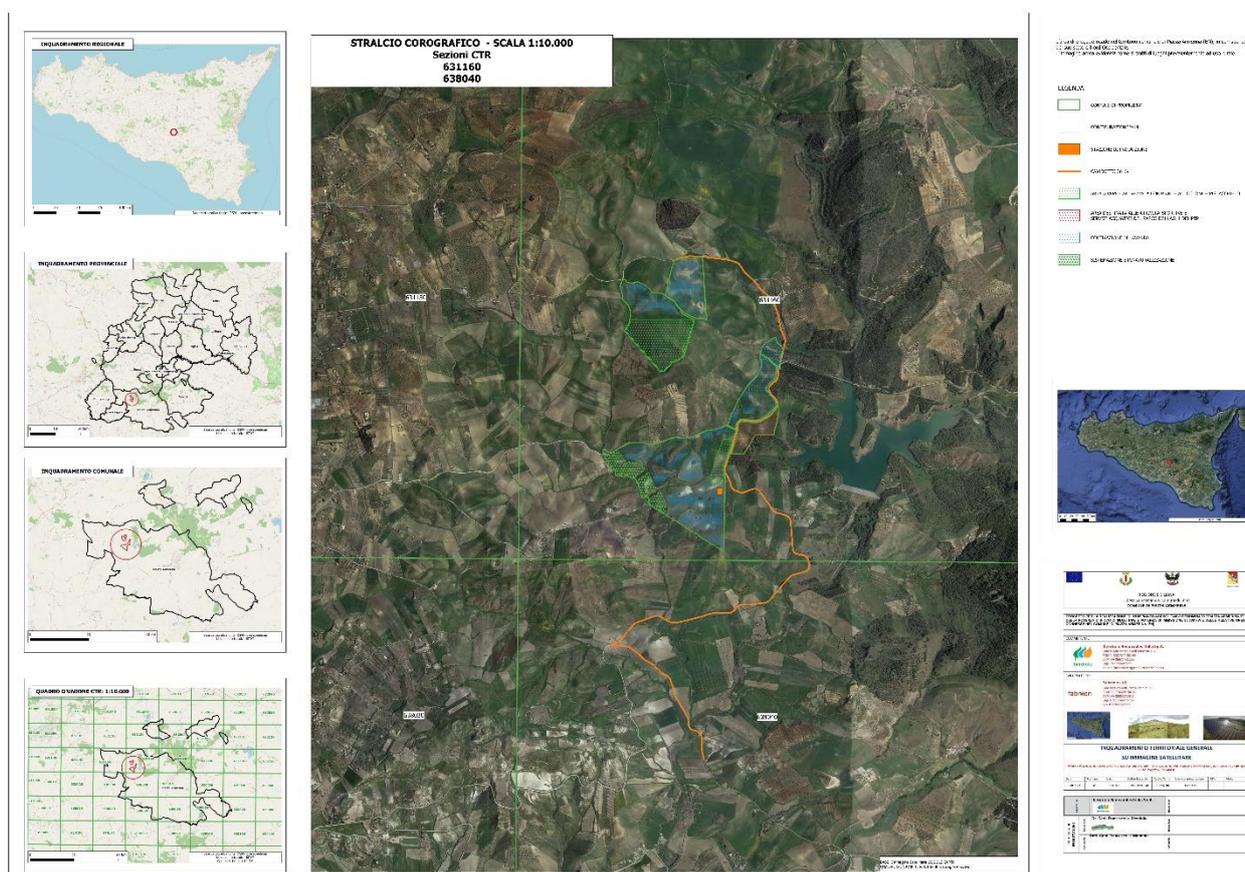


Figura 8: Inquadramento dell'area di intervento – stralcio corografico di progetto – perimetro verde: Parco fotovoltaico area di intervento.

L'impianto di illuminazione e videosorveglianza prevede l'installazione di pali in acciaio zincato distanziati l'uno dall'altro in media di 35-40 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).

Schematicamente, l'impianto sarà costituito da:

- N. 92.288 moduli della potenza 660 Wp (STC)
- Stringhe da 28 moduli
- N. 3.296 stringhe da 28 moduli

- strutture di sostegno dei moduli su 2 file verticali - N. 2 Aree impegnate
- N. 20 sotto-campi mediamente stringhe da stringhe da 3200 kW
- N. 20 “Unità di Potenza” da 3250 kVA
- N. 320 inverter da 215 kVA.

12 INTERAZIONI PROGETTO AMBIENTE

In questo capitolo si analizzano i principali fattori di interazione tra il progetto e l’ambiente in cui andrà a inserirsi, definiti a partire dalla descrizione delle attività. Successivamente, nel quadro di riferimento ambientale saranno definiti e analizzati i fattori d’impatto e la loro rilevanza in relazione alle caratteristiche progettuali e al contesto territoriale, ambientale e sociale. In ultima analisi si giungerà alla valutazione dei potenziali impatti ambientali su ogni singola componente analizzata.

12.1 IMPIEGO DI RISORSE IDRICHE

Il fabbisogno in fase di costruzione, gestione e dismissione è legato alle esigenze di bagnatura delle aree di cantiere durante l’esecuzione dei lavori, alla pulizia dei moduli fotovoltaici, all’irrigazione delle specie vegetali erbacee, arbustive ed arboree.

Il consumo di acqua in fase di cantiere è limitato alle seguenti operazioni: posa del calcestruzzo per la realizzazione dei cavi interrati e delle platee di fondazione delle cabine e per l’irrigazione delle specie vegetali.

Il fabbisogno di acqua in fase di esercizio è legato alle esigenze irrigue per permettere l’attecchimento e la crescita della vegetazione impiantata lungo il perimetro e per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici.

L’approvvigionamento idrico per le necessità indicate, avverrà tramite autobotte.

Al servizio del personale operante nel cantiere, saranno disposti wc chimici la cui gestione sarà affidata a società esterna che si occuperà di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria). L’acqua potabile destinata al consumo umano sarà fornita mediante distributori opportunamente localizzati in vari punti del cantiere e al personale verrà fornita una borraccia termica riutilizzabile per limitare al minimo l’uso delle bottiglie e dei bicchieri monouso.

12.2 IMPIEGO DI RISORSE ELETTRICHE

L’energia elettrica necessaria per la realizzazione dell’opera deriverà da un contratto di fornitura per cantiere appositamente stipulato e non ancora quantificabile.

12.3 TRAFFICO INDOTTO

Fase di realizzazione: il traffico sarà dovuto ai mezzi per il trasporto dei materiali e del personale addetto. I mezzi che si sposteranno da e per l’area di cantiere, già elencati nel relativo capitolo, sfrutteranno la viabilità esistente determinando un appesantimento del traffico veicolare, che tuttavia è momentaneo.

Fase di esercizio: non vi sarà aumento del traffico poiché la presenza di mezzi, nello specifico quasi solo autovetture, sarà limitato al personale addetto al monitoraggio e alla manutenzione dell’impianto.

Fase di dismissione: il traffico indotto sarà all'incirca corrispondente a quello della fase di realizzazione, con mezzi di varia tipologia che trasporteranno i materiali da smaltire e conferire in discarica, oltre ai veicoli necessari per il ripristino morfologico e vegetazione del sito.

12.4 GESTIONE DEI RIFIUTI

L'impianto sarà realizzato mediante molti elementi prefabbricati e componenti già assemblati, ciò permette di ridurre notevolmente i materiali di sfrido e quantità e tipologia di rifiuti. In prevalenza si tratterà di scarti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (cartone, pallets, bags, etc.), soggetti a criteri di smaltimento e recupero facilmente definibili anche se non quantificabili al momento. Per consentire una corretta gestione dei rifiuti, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all'inizio delle attività di cantierizzazione. In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti la gestione dei rifiuti.

Fase di realizzazione: i materiali prodotti sono assimilabili a rifiuti urbani quali cemento, legno, vetro, plastica, metalli, cavi, materiali isolanti. È previsto un minimo utilizzo di risorse idriche in quanto verranno installati wc di tipo chimico con accumulo in vasca e successivo smaltimento a norma.

Fase di esercizio: gli unici rifiuti previsti sono quegli elementi/parti guaste che saranno sostituiti e quindi smaltiti opportunamente in base alla tipologia. Per la pulizia dei pannelli sarà utilizzata unicamente acqua.

Fase di dismissione: i rifiuti prodotti saranno in parte gli stessi (eccetto gli imballaggi) della fase di cantiere. Molti materiali di pregio saranno recuperati, come acciaio, alluminio, rame, vetro e silicio, il resto sarà separato e conferito in discariche autorizzate.

12.5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le possibili interferenze sull'ambiente sono quelle causate da polveri, odori e gas.

Fase di cantiere: le polveri sono imputabili al transito dei mezzi pesanti e alla movimentazione di terra per il livellamento e alla preparazione del suolo per le successive operazioni d'impianto. Le emissioni di gas sono unicamente quelle prodotte dai mezzi meccanici del cantiere e, quindi, difficilmente quantizzabili e circoscritte al periodo dei lavori. Per ridurre le emissioni si raccomanda lo spegnimento dei motori durante le fasi di non operatività e si utilizzeranno mezzi conformi alle più aggiornate direttive europee per la limitazione di gas di scarico.

Le emissioni di odori sono quelle prodotte dai mezzi di cantiere e quindi circoscritte al periodo dei lavori. L'apporto di queste emissioni è di fatto paragonabile a quello indotto dalle macchine agricole (trebbiatrici, trattori, ecc.) che operano abitualmente nelle aree circostanti. Queste interferenze possono essere ridotte adottando misure preventive come inumidire i terreni sottoposti ad attività di scavo e le stradelle percorse dai mezzi operativi; ridurre la velocità dei mezzi; definire il regime di guida. Queste emissioni si riscontrano a breve termine determinando un peggioramento momentaneo della qualità dell'aria, ma sono certamente reversibili.

Fase di esercizio: le uniche emissioni sono quelle generate dalla manutenzione del verde e dei pannelli solari, che sono comunque puntiformi e limitate nel tempo, pertanto difficilmente quantizzabili.

Fase di dismissione: le emissioni inquinanti sono assimilabili a quelle prodotte in fase di cantiere determinando un peggioramento della qualità dell'aria, tuttavia sia i mezzi sia il personale impiegato

sono in numero minore e anche il tempo necessario alla dismissione è inferiore rispetto alla fase costruttiva. Le interazioni con l'ambiente sono anche in questo caso temporanee, limitate e reversibili.

12.6 EMISSIONI ACUSTICHE

Fase di cantiere: l'area presenta un rumore di fondo costante dovuto alla presenza di trattori, trebbiatrici e altri mezzi meccanici utilizzati per la coltivazione dei terreni agricoli. Le emissioni in fase di cantiere sono dovute alle operazioni di scavo, trasporto e scarico dei materiali, che produrranno un aumento della rumorosità limitato alle ore lavorative e solo durante il giorno. Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e l'area è comunque lontana da centri abitati.

Fase di esercizio: le uniche emissioni di rumore saranno limitate al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi e il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine che attenuano ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa. Analoga considerazione vale per le installazioni previste in corrispondenza della stazione di trasformazione. A queste emissioni rumorose si aggiungono quelle derivanti dai motori del tracker, di entità trascurabile.

12.7 EMISSIONI LUMINOSE

Gli apparecchi illuminanti che saranno installati principalmente per ragioni di sicurezza, determinano un'interazione del progetto con l'ambiente a causa del fatto che possono alterare il ciclo giorno-notte degli organismi e indurre fenomeni di abbagliamento per l'avifauna notturna e i chiroteri. Saranno scelti elementi illuminanti di tipologia adeguata che saranno posizionati in modo tale da indurre il minimo disturbo alle specie indicate.

13. OPERE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione sono definibili come “*misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione*”. Tendono pertanto ad abbattere gli effetti derivabili direttamente dagli impatti prodotti dall'opera, nelle due fasi di cantiere e di esercizio, lo scopo di ridurre e compensare le interferenze cagionate dagli impianti.

Comprendono diverse categorie di interventi:

- le opere di mitigazione, quali interventi finalizzati a ridurre impatti diretti quali gli inserimenti di natura vegetale e l'inerbimento delle scarpate;
- le opere di ottimizzazione quali accorgimenti progettuali integrati alle fasi di lavorazione e alla progettazione dell'opera, finalizzati a ridurre gli impatti, variazioni di morfologia o lo scotico del terreno per il successivo riutilizzo.

Le misure di compensazione, sono invece gli interventi, anche non strettamente collegati con l'opera, che vengono realizzati a titolo di “*risarcimento paesistico-ambientale del territorio*” in cui si costruisce l'opera. In genere sono interventi funzionali a migliorare alcuni aspetti ambientali in riferimento agli impatti residui non mitigabili.

A queste misure è demandato anche il compito di riqualificare eventuali degni pregressi del sistema ambientale con l'intento di migliorare la situazione di partenza e non solo di limitare al massimo il degrado ambientale prodotto dalle opere di trasformazione, ad esempio la riqualificazione

vegetazionale per l'aumento della biodiversità o la bonifica e rivegetazione di siti degradati non legati all'opera in esame.

Gli interventi di mitigazione e compensazione, progettati e introdotti per minimizzare gli effetti indotti principalmente su una componente e/o fattore ambientale, saranno efficaci nei confronti di più componenti e/o fattori, e, soprattutto, avere una significatività a livello di sistema complessivo e non solo per singolo componente.

Ai fini della programmazione delle operazioni atte a mitigare l'impatto dell'opera nel contesto ambientale e paesaggistico di c. da Olivo, si possono 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 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.

Di seguito si delineano le principali misure di mitigazione e compensazione, che verranno esplicitate nei paragrafi seguenti:

A1) Aree insediative localizzate di specie arbustive.

A2) Linee arbustive di connessione

A3) Aree di naturalizzazione destinate alla flora spontanea erbacea.

Le piante utilizzate nell'intervento A1 saranno scelte tra *Timo*, *Salvia*, *Maggiorana* e *Rosmarino*, per le Linee arbustive di connessione (A2), verranno messe a dimora formazioni vegetali arbustive sempreverdi come *Oleandro*, *Ginestra*, *Origano*, *Timo*, *Salvia*, *Maggiorana* e *Palma nana*. Gli interventi verranno effettuati in regime irriguo e, fatti salvi gli apporti di concime organico e di ammendante durante le fasi di impianto e di semina, non sono previsti ulteriori azioni aventi carattere di fertilizzazione.

13.1 AZIONI DI ATTENUAZIONE

L'impatto legato alla percezione visiva su scala locale è ridotto in virtù della morfologia dei luoghi, lievemente ondulata, pertanto 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. I cavidotti, sia interni che esterni all'impianto, sono interrati e quindi non percepibili dall'osservatore.

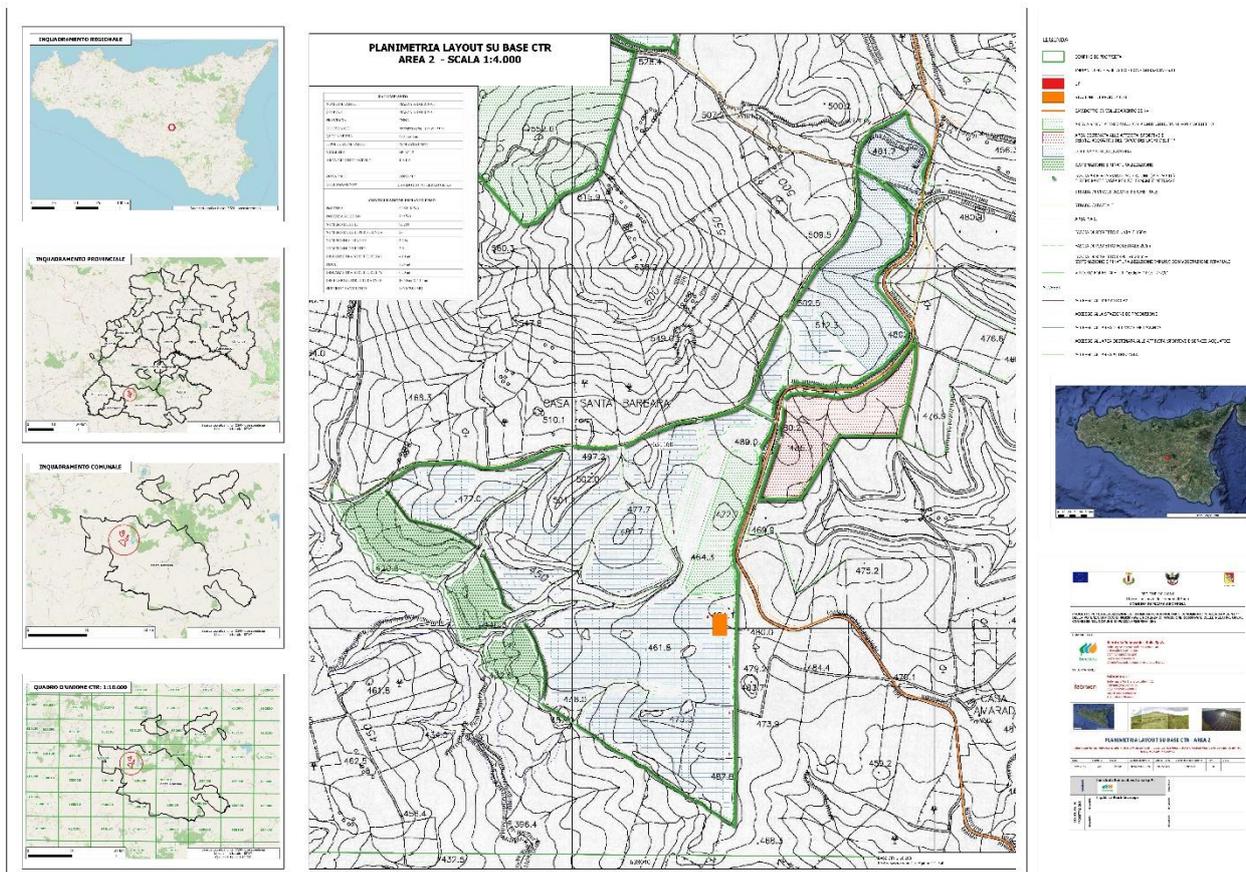


Figura 10: Planimetria layout – Area 2: Parco fotovoltaico area di intervento.

Gli elementi che consentiranno di ottimizzare il progetto e mitigare gli impatti dell'intervento, sono costituiti da opere realizzate lungo tutto il confine del campo fotovoltaico, una fascia arborea di mitigazione costituita da alberi d'ulivo di varie età e altezza e di altre specie autoctone del luogo più rappresentative del territorio siciliano, disposti in triplo filare sfalsato per una larghezza non inferiore a 10 m con sesto 3 m x 3 m, tale da creare un gradiente vegetazionale sui lati del lotto, secondo quanto indicato nella letteratura tecnica ufficiale circa la vegetazione potenziale della zona fitoclimatica.

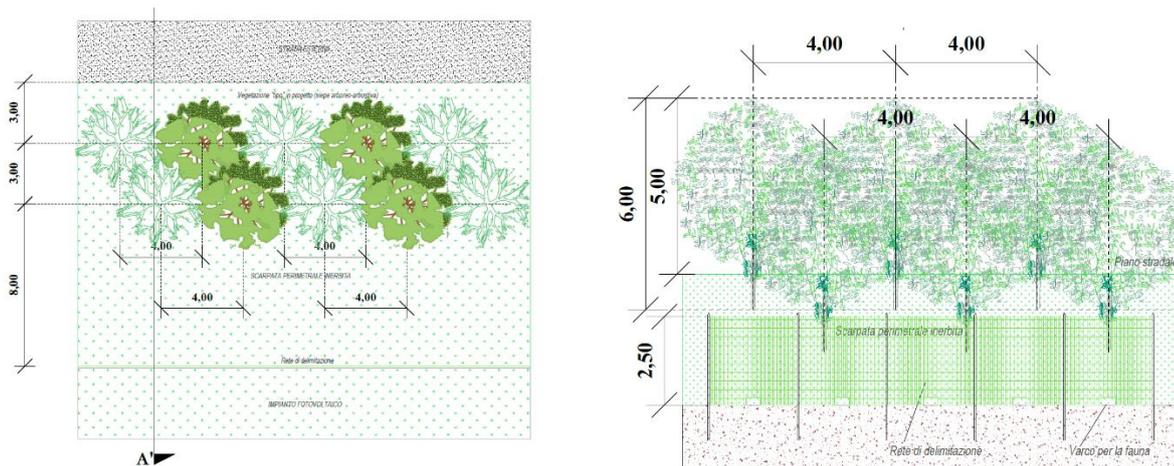


Figura 11-12: Esempi di mitigazione

La recinzione dell'impianto, costituita da elementi verticali in legno infissi nel terreno e rete, sarà posizionata in adiacenza alla fascia arborea dal lato interno in modo tale da non essere visibile dall'esterno e a sua volta celata con una siepe costituita da essenze autoctone. Le essenze saranno piantate su filari, in modo da garantire un'uniforme copertura della visuale.

Tali opere assolvono sia agli obiettivi di mascheramento visivo che alle funzioni di ricucitura del tessuto paesaggistico prevalentemente collinare oltre alla funzione frangivento, al fine di conferire caratteristiche tipiche della connotazione territoriale, al ridisegno della morfologia, modellando e addolcendo il versante al fine di una maggiore integrazione dell'opera con il contesto.

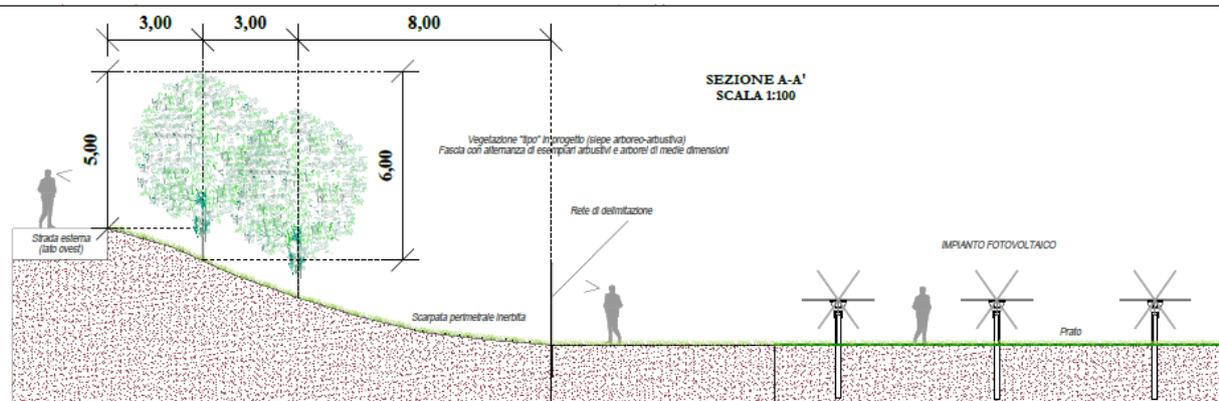


Figura 13: Esempi di mitigazione

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.

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.

In seguito alla cantierizzazione dell'opera, le aree situate al di sotto dei pannelli fotovoltaici si presenteranno parzialmente prive di copertura erbacea; si procederà pertanto ad effettuare in tali aree

la semina di miscugli di specie erbacee annuali, perenni o perennanti allo scopo di accelerare il naturale processo di colonizzazione da parte di specie erbacee caratteristiche del prato polifita.



Figura 14: Esempi di mitigazione

Oltre all'utilizzo di diverse specie appartenenti alla famiglia delle Leguminose e molto apprezzate dalle api come l'erba medica, potranno essere utilizzate diverse specie appartenenti alla famiglia delle Composite come il *Tarassaco*, *Crocifere* e *Ombrellifere*, oltre a creare dei settori in cui mettere a dimora le specie officinali citate (ad es. Lavanda, Timo, ecc.).

La gestione del prato polifita sarà effettuata senza l'utilizzo prodotti chimici quali diserbanti, insetticidi e fitofarmaci, mentre le attività di sfalcio dovranno essere ritardate in modo tale da consentire una corretta produzione di polline e nettare.

Per quanto riguarda le rimanenti aree libere interne all'impianto si procederà con la semina iniziale di un miscuglio composto da graminacee (ad azione radicale superficiale) e da leguminose (ad azione radicale profonda e con capacità di arricchimento del terreno in azoto), che consentirà di creare le condizioni idonee per il successivo utilizzo agricolo dell'area per la produzione di colture foraggere.



Figura 15: Esempi di mitigazione

Il progetto prevede inoltre alcuni accorgimenti per il mantenimento dei terreni e della vocazione agricola dei suoli, a tal fine è stato predisposto un piano colturale suddiviso in due fasi, “*sperimentale*” e a “*regime*”.

La fase sperimentale avrà una durata di quattro anni, e successivamente a regime, prevede:

- colture praticate lungo le interfile dell’impianto (foraggiere da pascolo e da foraggio);
- colture praticate in coltivazione sperimentale su piccole porzioni dell’impianto agrivoltaico di piante aromatiche e officinali (origano, timo, salvia, rosmarino, menta);
- colture al di sotto della proiezione dei pannelli con manto erboso con specie foraggiere da pascolo o da foraggio;

Di seguito si riassumono le principali azioni di mitigazione programmate nella fase di impianto ed esercizio del campo agrivoltaico di che trattasi:

- utilizzo di percorsi preesistenti;
- adeguamento della nuova viabilità alla tipologia presente in sito;
- interrimento dei cavidotti al fine di limitarne la percezione visiva;
- utilizzo di schermi visivi al fine di mascherare l’inserimento degli elementi artificiali;
- minimizzazione dei potenziali danni a carico degli elementi culturali in fase di esecuzione mediante l’utilizzo di modalità tecniche e criteri specifici;
- operazioni di restauro per gli elementi paesaggisticamente danneggiati.
- integrazione vegetale delle aree libere a vista con le aree tutelate con essenze foraggiere;

Il progetto prevede inoltre alcuni accorgimenti per ridurre l’impatto luminoso derivante dai mezzi e dall’illuminazione di cantiere:

- si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l’alto;
- verranno adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l’alto;
- verranno abbassate o spente le luci quando cesserà l’attività lavorativa, a fine turno;
- verrà mantenuto al minimo l’abbagliamento, facendo in modo che l’angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70’.

14. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI INTERVENTI

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali delle aree Natura 2000 e del territorio circostante e alle informazioni raccolte è possibile identificare la potenziale incidenza, descrivendo i cambiamenti tra lo stato di fatto e lo stato finale, valutando la significatività di tali cambiamenti sulla base di indicatori chiave.

14.1 COERENZA PROGRAMMATICA DELL’INTERVENTO

Nel capitolo “Quadro di riferimento Programmatico” del presente studio è stata verificata la coerenza dell’intervento progettuale con gli indirizzi programmatici dei principali strumenti di governo del territorio, analizzando la strumentazione normativa e di pianificazione seguente:

- il Piano di Gestione dell’Ambito “Boschi di Piazza Armerina”;
- il Piano Paesaggistico Regionale;
- il Piano straordinario per l’Assetto Idrogeologico(PAI);
- il Piano Regolatore Generale del Comune di Piazza Armerina.

Dall’analisi citata e verificata è emerso che l’intervento progettuale in oggetto non è in contrasto con gli indirizzi dei suddetti strumenti.

14.2 GESTIONE DELLE RISORSE AGRICOLE

Le aree circostanti le ZSC ed altre interne ad esse, risultano a oggi coltivate o in abbandono post-culturale. Le zone a vocazione agricola sono molto importanti, soprattutto per il contesto dove ricadono, perché possiedono biopermeabilità significativa e sono considerabili quali aree di connessione ecologica, ma anche, in molti casi, habitat di sostituzione per molte specie animali.

È necessario pertanto, garantire il mantenimento di queste aree o, se in abbandono post-culturale, la protezione dagli incendi e la possibilità di evoluzione del dinamismo della vegetazione naturale.

15. COMPONENTI AMBIENTALI SU CUI E’ IPOTIZZABILE UN IMPATTO

Vengono qui individuati i fattori di potenziale incidenza per i due Siti Natura 2000 già descritti e definire quali effetti potrebbero avere sull’equilibrio dell’ecosistema circostante. Si tratta di un



passaggio fondamentale ai fini della valutazione di incidenza dell'opera, ai sensi dell'art. 6 (par. 3 e 4) della Direttiva Habitat. Infatti, il confronto tra fattori d'impatto e obiettivi di conservazione delle specie presenti permetterà di precisare se e in quali termini la messa in opera degli interventi può compromettere la qualità dell'area protetta. I possibili impatti saranno distinti per le diverse fasi: “fase di cantiere”, “fase di esercizio” e “fase di dismissione” dell'impianto.

Figura 16: Carta uso suolo Corine – stralcio corografico – progetto: Parco fotovoltaico area di intervento.

Una delle fasi fondamentali della Valutazione d'Incidenza consiste nell'individuazione di tutti i parametri caratterizzanti il sito e la zona circostante, interessati dalla realizzazione dell'opera:

- *componenti abiotiche* costituite da quella porzione fisica di un ambiente entro il quale convivono determinate specie animali e vegetali e dallo spazio sottoposto all'azione di fattori fisici, chimici e biologici che, interagendo in forma dinamica, lo caratterizzano. Si considerano, pertanto, all'interno di questo esame, le ricadute degli effetti del progetto su componenti quali: l'acqua e il sistema idrico, l'inquinamento atmosferico, il suolo, il sottosuolo, ecc.
- *componenti biotiche* costituite da quell'insieme di popolazioni (fitocenosi: di vegetali; zoocenosi: di animali) presenti all'interno di un determinato territorio, a costituire quindi le biocenosi, che danno luogo, nel tempo, a complesse interazioni/rapporti di comunità. Si considerano, pertanto, all'interno di questo esame, le ricadute degli effetti del progetto su componenti quali: habitat, vegetazione, fauna.
- *connessioni ecologiche* presenti nell'ecosistema rappresentato dall'insieme di biotopo e biocenosi. Si considera, pertanto, all'interno di questo esame, l'eventuale frammentazione di habitat che potrebbe interferire con la contiguità fra le unità ambientali considerate.

Si ricorda che la valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione tutte le specie che hanno determinato la classificazione della ZSC ITA060012.

Le fasi di progetto sono state esaminate allo scopo di determinare i possibili impatti con le componenti ambientali. Esse sono state distinte in azioni temporanee associate alla fase di costruzione e in azioni in fase di esercizio. In particolare, sono state esaminate le seguenti fasi operative:

- allestimento del cantiere
- installazione impianto fotovoltaico
- realizzazione opere di connessione
- esercizio impianto
- dismissione.

Gli eventi che potranno comportare maggiori impatti sull'ambiente circostante all'opera in progetto sono quelli derivanti dalla presenza del cantiere e dalle sue fasi, soprattutto per le lavorazioni riferite alle opere di connessione.

Si tratta quindi di impatti temporanei connessi alla presenza dei cantieri stessi, le cui lavorazioni potranno talvolta risultare contemporanee.

Di seguito vengono analizzati i potenziali impatti che possono avere delle interferenze direttamente sull'ecosistema dell'area di progetto e indirettamente su quello della ZSC sopra ricordata.

15.1 IMPATTI SU CLIMA E ATMOSFERA

Fase di cantiere. L'impatto atteso in atmosfera è causato soprattutto dalle emissioni di polveri e inquinanti dovute al traffico veicolare presente per lo più durante la fase di cantiere. In questa circostanza, la causa principale d'inquinamento atmosferico dipende dalla produzione di polveri connessa alla presenza di mezzi meccanici per il trasporto dei materiali e alla movimentazione di terra necessaria per la realizzazione delle opere di connessione. Tenuto conto che i tempi stimati per la messa in opera dell'impianto sono piuttosto ridotti e che necessitano dell'impiego di pochi mezzi meccanici, si ritiene che tali emissioni di polveri, internamente o esternamente all'area, saranno alquanto contenute.

La fase di assemblaggio delle strutture, d'installazione dei moduli su di esse, di cablaggio elettrico dell'impianto e le fasi finali di dettaglio non comportano sostanziali movimentazioni di materiali o utilizzo di mezzi d'opera pesanti.

Fase di esercizio. Durante la fase di esercizio il traffico veicolare deriverà unicamente dalla movimentazione, all'interno della centrale, dei mezzi per la manutenzione e per la sorveglianza, con impatto pressoché nullo. In questa fase si deve però tener conto dell'impatto dovuto alla sottrazione di radiazione solare da parte dei pannelli all'ambiente circostante, che in linea teorica potrebbe indurre modificazioni sul microclima locale. A riguardo occorre ricordare che soltanto il 10% circa dell'energia solare incidente nell'unità di tempo sulla superficie del campo fotovoltaico, viene trasformata e trasferita altrove sotto forma di energia elettrica (il resto viene riflesso o passa attraverso i moduli). Inoltre, ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 55 °C durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno.

15.2 IMPATTI SULLA COMPONENTE SUOLO

Non vi saranno variazioni rilevanti sull'assetto geomorfologico esistente in quanto le movimentazioni di materia e/o gli sbancamenti sono piuttosto ridotti, inoltre si prevede il reimpiego delle terre scavate. Le reti elettriche saranno completamente interrato ma è previsto il ripristino totale dello stato dei luoghi ad avvenuta posa in opera.

Gli eventuali materiali di risulta, provenienti dalle operazioni di scavo, saranno conferiti in apposite discariche pubbliche autorizzate. Il tracciato del cavidotto è principalmente previsto su viabilità esistente, ciò riduce la necessità d'intervenire su aree verdi.

15.3 IMPATTO SULLA COMPONENTE ACQUA

La tecnologia fotovoltaica non comporta il rilascio d'inquinanti sull'ambiente idrico in quanto non si utilizzano prodotti chimici o processi che richiedono trasformazione di materie prime per la produzione dell'energia elettrica, né viene creata alcuna interferenza con il reticolo di drenaggio esistente.

Per il mantenimento in efficienza dell'impianto si prevede la pulizia periodica dei moduli, stimata in circa due interventi annuali (durante il periodo estivo in cui scarseggiano le piogge), oltre alla pulizia straordinaria causata da eventi come precipitazioni atmosferiche ad alto contenuto di pulviscolo o sabbie fini.

Il lavaggio dei moduli sarà effettuato con acqua, senza uso di detersivi, a mezzo autobotte munita di pompa di spinta e lancia idrica manuale. Pertanto, non si riscontrano possibilità di inquinamento dell'ambiente idrico sotterraneo o superficiale.

15.4 IMPATTO SUL PAESAGGIO

La percezione rappresenta un elemento culturale fondamentale che si basa sulla quantità e qualità di informazioni che l'ambiente è in grado di trasmettere all'osservatore. Il progetto, s'inserisce perfettamente nel contesto naturale già esistente da sempre, trattandosi di un sito in stretta relazione con il mare, storicamente vocato al turismo anche naturalistico.

L'area interessata conserva ancora un discreto pregio ambientale grazie alla presenza a breve distanza della ZSC, che conservano un elevato grado di naturalità. L'area di localizzazione, tuttavia, essendo destinata ad uso agricolo, si presenta antropizzata. Naturalmente l'impianto fotovoltaico rappresenterà un ulteriore carico antropico sul paesaggio.

Ma tale impatto verrà di molto attenuato dalle importanti misure di piantumazione che verranno messe in opera, con la creazione di importanti aree a verde. Inoltre, alla fine del ciclo di vita, l'impianto verrà completamente smontato e i terreni verranno riportati alla loro configurazione originaria. Si prevede, inoltre, al termine dell'esercizio, di eseguire ulteriori nuove piantumazioni.

Gli interventi proposti, secondo quanto esposto, produrranno modifiche migliorative dei siti, contribuendo a migliorare ed accrescere la percezione positiva del sito

15.5 IMPATTO SULL'AMBIENTE ACUSTICO

Fase di cantierizzazione

Durante la fase di realizzazione dell'intervento sono previste una serie di lavorazioni rumorose.

- Opere di cantierizzazione: delimitazione dei confini, pulizia e livellamento del terreno, predisposizione viabilità interna, installazione impianti e strutture di cantiere.
- Realizzazione: delimitazione delle aree e della viabilità di progetto, scavo tracce per cavidotti interrati, stabilizzazione terreno, realizzazione infrastrutture viarie interne e opere di fondazione, installazione delle infrastrutture, cabine e supporti per pannelli fotovoltaici, installazione impiantistica.
- Dismissione del cantiere. Rimozione impianti, strade e manufatti del cantiere, risistemazione del terreno.

Per la movimentazione del terreno e dei materiali verranno utilizzati veicoli quali motopale, escavatori, bobcat, gru, betoniere e cassonati, e anche macchine battipalo per l'infissione nel terreno delle strutture portanti dell'impianto fotovoltaico.

Durante l'orario di lavoro (presumibilmente dalle 8:00 alle 16:00) questi veicoli, che rappresentano le principali sorgenti sonore del cantiere, si muoveranno sempre all'interno dei confini del cantiere stesso.

Tali macchine verranno utilizzate prevalentemente nelle prime fasi e comunque non tutte contemporaneamente. Durante le singole attività della durata media di poche ore, le macchine agiranno singolarmente o in piccoli gruppi, spostandosi in varie zone all'interno del cantiere stesso.

Si è valutato inoltre che il tempo medio di utilizzo giornaliero delle singole macchine è al di sotto del 50% del periodo lavorativo giornaliero.

L'emissione sonora delle singole macchine da cantiere è valutabile dal relativo libretto emesso dall'azienda produttrice.

15.6 PRODUZIONE RIFIUTI

In fase di costruzione dell'impianto si prevede di realizzare una piazzola predisposta al deposito temporaneo dei rifiuti, la cui posizione verrà definita in fase di progettazione esecutiva. La gestione dei rifiuti avverrà con le seguenti modalità:

- I rifiuti civili (organico, indifferenziato, vetro) provenienti dagli uffici, spogliatoi e refettorio verranno posti in appositi cassoni di RSU (rifiuti solidi urbani);
- Gli olii esausti delle macchine verranno momentaneamente stoccati in apposita area, approntata come da normativa vigente, in attesa del loro regolare smaltimento;
- L'eventuale materiale vegetale proveniente da decespugliamento e disboscamento sarà conferito, appena prodotto, ad impianto di compostaggio;
- I rifiuti di cantiere (imballaggi quali carta e cartone, plastica, legno e materiali misti) saranno provvisoriamente stoccati in appositi cassoni metallici appoggiati a terra, nelle aree individuate ed appositamente predisposte come da normativa vigente, e opportunamente coperti con teli impermeabili. I rifiuti saranno poi conferiti ad uno smaltitore autorizzato che li gestirà secondo la normativa vigente.
- Eventuali pannelli fotovoltaici danneggiati saranno smaltiti ai sensi della normativa vigente. Non si prevede una produzione di rifiuti significativa durante la fase di esercizio dell'impianto, essendo limitata alle attività di manutenzione dello stesso.

Durante la fase di dismissione, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture nonché recupero e smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

15.7 IMPATTI SOCIO ECONOMICI

Tra i vantaggi socio-economici associati alla realizzazione di un impianto fotovoltaico, il primo è rappresentato dal risparmio sulla bolletta energetica nazionale, dal momento che si fa uso di una fonte di energia rinnovabile.

Altri possibili effetti positivi riguardano più specificatamente le comunità che vivono nella zona di installazione.

Sul piano socio-economico gli impatti derivanti dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico sono sicuramente positivi in quanto generano ricadute occupazionali temporanee (con la manodopera locale, relativamente alla costruzione di nuovi impianti) e permanenti (per la vigilanza, gestione e la manutenzione dei parchi fotovoltaici).

Dunque, in generale, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, la sua manutenzione e la sua dismissione, producono un impatto positivo sull'indice di occupazione locale con la conseguente ricaduta economica e sociale sull'intero territorio.

15.8 DEGRADO DELL'HABITAT E PERTURBAZIONE DELLE SPECIE

La valutazione del livello di incidenza di una determinata azione progettuale sulle componenti fisico-biologiche di un Sito Natura 2000, non può prescindere dalla precisazione dei concetti di degrado e perturbazione. È a questi, infatti, che nell'ambito delle valutazioni ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat, si fa costantemente riferimento quando è richiesto di esprimere un parere in merito agli impatti che un determinato piano o progetto può avere rispetto agli obiettivi di salvaguardia di una zona speciale di conservazione.

Il *degrado* è un deterioramento fisico di un habitat. Nella definizione dello stato di conservazione di un habitat è necessario tener conto di tutte le influenze sull'ambiente che ospita gli habitat (spazio, acqua, aria, suolo).

In un sito si ha un degrado di habitat quando la superficie dell'habitat viene ridotta oppure la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine o al buono stato di conservazione delle specie tipiche ad esso associate vengono ridotte rispetto alla situazione iniziale. Questa valutazione è effettuata in funzione del contributo del sito alla coerenza della rete.

In particolare, per valutare il degrado rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento a delle precise definizioni:

- *qualsiasi evento che contribuisca a ridurre le superfici di un habitat naturale per il quale questo sito è stato designato può essere considerato un degrado;*
- *qualsiasi alterazione negativa dei fattori necessari per il mantenimento a lungo termine degli habitat può essere considerata un degrado.*

A differenza del degrado, la perturbazione non incide direttamente sulle condizioni fisiche di un sito; essa concerne le specie ed è spesso limitata nel tempo (rumore, sorgente luminosa ecc.). L'intensità, la durata e la frequenza del ripetersi della perturbazione sono quindi parametri importanti. Si ha una perturbazione di una specie in un sito quando i dati sull'andamento delle popolazioni di questo sito indicano che tale specie non può più essere un elemento vitale dell'habitat cui appartiene rispetto alla situazione iniziale. Questa valutazione è effettuata conformemente al contributo del sito alla coerenza della rete.

Per valutare se una perturbazione è significativa rispetto agli obiettivi della direttiva, si può far riferimento ai fattori seguenti:

- *qualsiasi evento che contribuisce al declino a lungo termine della popolazione della specie sul sito può essere considerato una perturbazione significativa;*
- *qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione o al rischio di riduzione della gamma di specie nel sito può essere considerato come una perturbazione significativa;*
- *qualsiasi evento che contribuisce alla riduzione delle dimensioni dell'habitat e della specie nel sito può essere considerato una perturbazione significativa.*

Nel caso di particolari specie migratorie l'incidenza è considerata significativa nel caso in cui essa:

- *altera (anche tramite frammentazione, alterazione dei cicli di sostanze nutrienti o idriche), distrugge o isola un'area di habitat importante per la sopravvivenza della specie;*
- *introduce specie invasive in un habitat importante per quella specie;*

- *interferisce gravemente con il ciclo vitale (riproduzione, alimentazione, migrazione o riposo) di una parte ecologicamente significativa della popolazione di tale specie.*

La tutela dei biotopi non va limitata ai singoli siti di rilevanza naturalistica, che costituiscono i nodi più significativi di una rete ecologica complessa. I nodi del sistema (cioè i SIC e le ZPS) sono tra loro collegati da corridoi ecologici, la cui integrità è fondamentale perché essi possano essere funzionali alla conservazione della biodiversità. Il progetto in esame non comporta alcuna modifica o alterazione degli habitat all'interno delle ZSC ITA060012.

L'opera non produrrà alcuna frammentazione dell'habitat, e di conseguenza non interferirà con la contiguità tra le unità ambientali considerate.

Non si ritiene che via sia alcuna perturbazione né perdita significativa di superficie di habitat. Infatti: l'attuale utilizzo dei suoli non sarà alterato in alcun modo dalle attività previste. Al termine delle attività di realizzazione dell'impianto saranno ripristinate le condizioni ante operam. Le attività in progetto, non determineranno una riduzione o perdita degli habitat naturali territoriali di prossimità. L'occupazione di suolo necessaria per le attività sarà estremamente ridotta sia in termini spaziali che temporali.

Tenuto conto delle caratteristiche antropico - ambientali dei territori in oggetto e del tipo di habitat presente relativamente all'indicatore considerato, le interferenze delle attività di realizzazione dell'impianto in progetto risultano non significative.

15.9 IMPATTO SULLA FAUNA

Durante la realizzazione, come facilmente intuibile, la fauna subirà un disturbo dovuto alle attività di cantiere. Queste attività richiederanno la presenza di operai e mezzi, pertanto sarà necessario un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'eventuale impatto diretto sulla fauna presente nell'area di intervento.

La presenza delle macchine e delle maestranze provocherà in particolare la produzione di rumori e vibrazioni. Il disturbo, tra l'altro, sarà temporaneo e concentrato durante la stagione tardo autunnale e invernale, quando sarà preferibile procedere con l'esecuzione dei lavori, pertanto al di fuori del periodo in cui le specie animali possono presentare maggiore sensibilità ed essere maggiormente infastidite ed eventualmente danneggiate dalla presenza dell'uomo e delle macchine operatrici (periodo riproduttivo e migratorio).

Tuttavia, grazie alla notevole mobilità e capacità di adattamento dei vertebrati presenti, derivata dalla ormai abituale frequentazione del sito da parte dell'uomo, questi potranno allontanarsi temporaneamente dal sito per poi tornarci, una volta cessata la fonte di disturbo.

15.10 IMPATTO SU FLORA E VEGETAZIONE

Le verifiche territoriali delle superfici oggetto di studio, evidenziano il decadimento della naturalità territoriale in favore dei coltivi ed in tal senso degli impianti di produzione agricola.

In ambito ecologico l'areale risulta a bassa diversità biotica. I caratteri di naturalità in senso stretto, sono rarefatti e confinati sui rilievi calcarei od ai margini stradali.

Le aree destinate ad accogliere l'impianto, in definitiva, sono definibili a medio - basso valore floristico, caratterizzate dalla presenza di ecosistemi non complessi; si tratta di aree correlate a

un'agricoltura intensiva contraddistinta dalla presenza di livelli medio alti di antropizzazione ovvero a formazioni degradate di vegetazione territoriale e privi di particolare valore naturalistico.

Le Zone protette e/o tutelate Sic, Zsc, Zps ed Iba sono esterne alle superfici interessate dagli interventi.

Durante le visite di sopralluogo nell'ambito delle superfici interessate, delle aree di prossimità nonché in seno all'area vasta di riferimento, non sono state rilevate popolazioni e/o individui appartenenti a specie e cenosi floristiche protette.

Le opere di mitigazioni ambientale previsti nell'ambito degli interventi di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, risultano in linea con la struttura ecologica generale territoriale rilevata e, nel dettaglio, consentiranno di limitare, moderare e compensare le interferenze cagionate dall'impianto alle diverse componenti vegetazionali e floristiche.

15.11 IMPATTI CUMULATIVI

Il criterio del cumulo cartografico deve essere considerato in relazione alla sommatoria di progetti relativi a opere di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria, così come indicato nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006.

Essi devono ricadere in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali. Progetti della stessa natura presenti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale prestabilita dal suddetto decreto, per la specifica categoria progettuale.

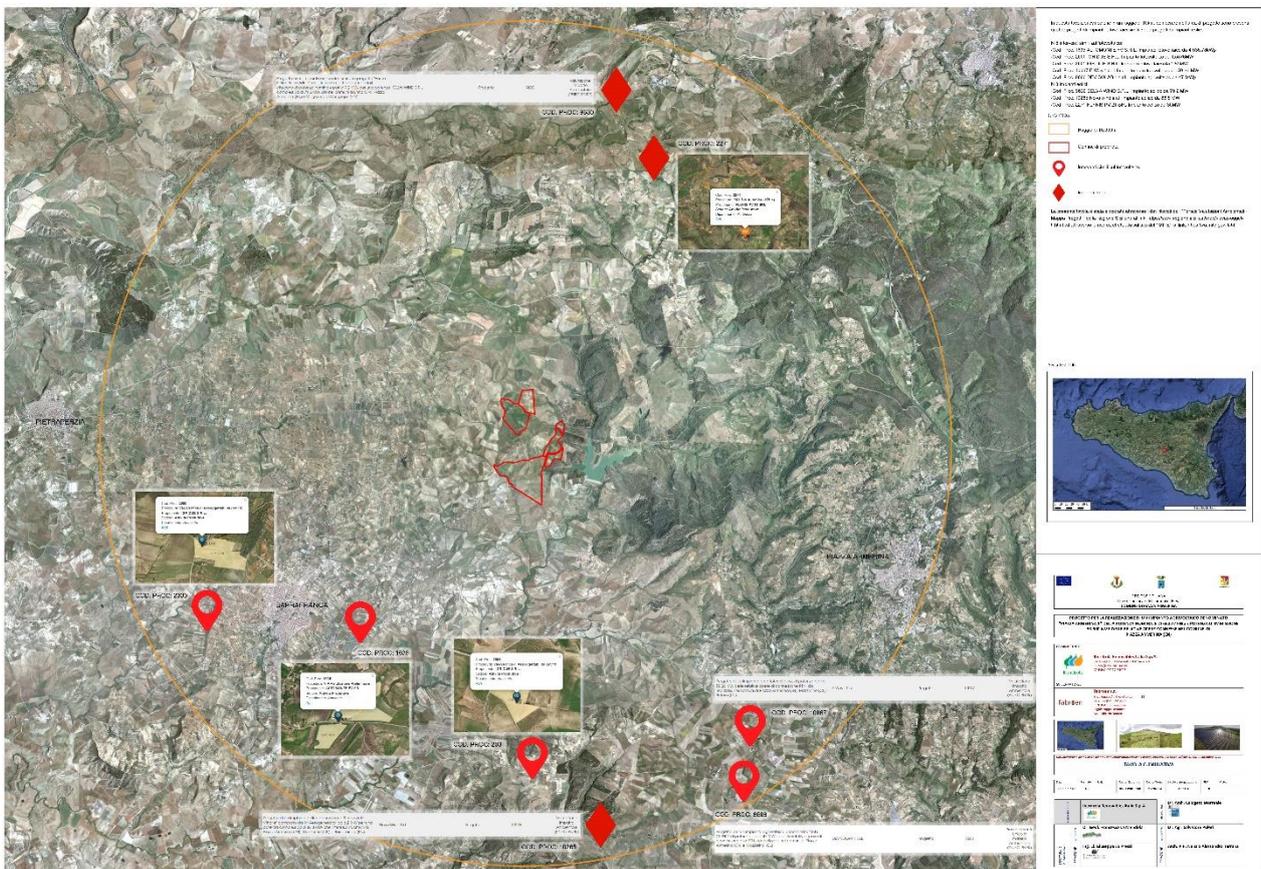


Figura 17: Inquadramento dell'area di intervento – tavola cumulativa – perimetro rosso: Parco fotovoltaico area di intervento.

Uno dei problemi ambientali che si presenta nel cumulo con altri impianti fotovoltaici riguarda le interazioni con la fauna selvatica, in particolare l'avifauna. L'impatto cumulativo più importante è quello generato dal cosiddetto effetto lago. Non esiste ad oggi una sufficiente bibliografia scientifica che dimostri l'entità e la portata di tale effetto, ma non si può escludere che grosse estensioni di pannelli possano essere scambiate come distese d'acqua.

Tuttavia, nell'area analizzata all'interno di un cerchio con raggio 10km e con centro nell'area di progetto, sono presenti tre progetti di impianti eolici e cinque progetti di impianti fotovoltaici simili, e sono:

- Cod. Proc. 1635 Altomonte Fv s.r.l. impianto fotovoltaico da 4.536,73kWp;
- Cod. Proc. 2000 IGR DUE s.r.l. impianto fotovoltaico da 1,5876MW;
- Cod. Proc. 2001 IGR DUE s.r.l. impianto fotovoltaico da 1,85MW;
- Cod. Proc. 10067 E-Way 10 srl impianto agro-voltaico da 50,26MW;
- Cod. Proc. 8608 DEV SOLAR 1 s.r.l. impianto agrivoltaico da 47MWp;
- Cod. Proc. 9630 SELVA WIND S.R.L. impianto eolico da 79,2MW;
- Cod. Proc. 10265 Novo wind s.r.l. impianto eolico da 86,8 MW;
- Cod. Proc. 2271 FLYNIS PV 21 SRL impianto eolico da 30 MW.

L'effetto cumulativo causato dalla presenza di più strutture di questo tipo nello stesso ambito territoriale, si risente maggiormente sulla percezione visiva del paesaggio. Nel caso specifico la morfologia collinare delle aree circostanti, gioca un ruolo determinante nel "nascondere" l'impianto, basta allontanarsi nelle diverse direzioni per non vederlo più, così come evidenziato nell'analisi dell'intervisibilità svolta. In ogni caso la realizzazione di una fascia arborea perimetrale contribuirà alla mitigazione di un eventuale impatto.

16. CONCLUSIONI

Come già annunciato nelle premesse, il presente studio, previsto dall'art. 6 della Direttiva Habitat, dall'art. 5 del DPR 357/97 e dalla circolare della Regione Siciliana del 23.01.2004, scaturisce dall'analisi delle possibili incidenze del progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra, sul sito Natura 2000 Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA 060012 "Boschi di Piazza Armerina", antistante l'area di localizzazione dell'impianto.

L'impianto agrivoltaico denominato "Piazza Armerina 1", ubicato nella Contrada Paolino del Comune di Piazza Armerina (EN), Sicilia centro orientale, avrà una potenza nominale di 6,677MW. e delle relative opere connesse. Soggetto proponente è IBERDOLA RENOVABLES ITALIA S.P.A. con società che ha sede in Piazzale dell'Industria, 40 00144 ROMA, C.F. e P.IVA 0697748100.

In accordo alle linee guida del PEARS 2030, tale impianto permetterà di incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili, senza emissioni nocive per l'ambiente.

Le azioni di progetto qui discusse non sono tra quelle “concepite unicamente per la gestione a fini conservativi” del sito, ma fanno riferimento a quelle previste dal Piano di Gestione (PdG) dell’Ambito “Boschi di Piazza Armerina”.

Le azioni del Progetto che comunque si rifanno al PdG sono:

- Rinaturazioni in aree intercluse e in altri spazi residuali finalizzate all’incremento delle popolazioni di insetti impollinatori.
- Rinaturazione della copertura vegetazionale degradata e contenimento dell’erosione del suolo.

Sulla base delle valutazioni espresse nei capitoli precedenti si esclude la possibilità che i previsti interventi possano avere effetti sensibili sugli ecosistemi naturali nel ZSC nell’area di prossimità. Risultano improbabili effetti di isolamento, di frammentazione o di perturbazione degli habitat, così come cambiamenti negli elementi principali del sito.

Inoltre, si ritiene che non vi siano incidenze neanche sulle componenti ambientali analizzate:

- Paesaggio - Nelle schedature del Piano Paesaggistico Regionale, non si segnala alcuna area sensibile;
- Suolo e aspetti agronomici - Il territorio è ecologicamente omogeneo, privo di particolari caratteristiche pedologiche di pregio, le componenti pedo-agronomiche dell’areale di riferimento risultano pressoché identiche.
- Aspetti vegetazionali – nell’area in studio non sono state rilevate specie vegetali o a rischio di estinzione, né fitocenosi di pregio.
- Aspetti faunistici - nell’area in studio non sono state rilevate specie animali o a rischio di estinzione, né zoocenosi di pregio.
- Aspetti geolitologici - Non si segnalano geositi né aree tettonicamente critiche o a rischio geomorfologico e idraulico.
- Aspetti idrogeologici - l’idrografia superficiale è contraddistinta dall’assenza di corsi d’acqua di portata e lunghezza rilevanti. A livello puntuale non sono state rilevate manifestazioni sorgentizie superficiali.

Le valutazioni sono state fatte tenendo presente che la principale caratteristica dell’impatto di un impianto agrivoltaico è determinata dall’intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore.

Sono state indicate le principali valutazioni dell’intervento e le possibili opere di mitigazione, le azioni di progetto con significativa incidenza, gli impatti delle trasformazioni proposte (rispetto alle condizioni attuali), la compatibilità degli interventi rispetto ai vari livelli di tutela, agli elementi di pianificazione, ai criteri di gestione del territorio, agli obiettivi di qualità, agli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

In definitiva, lo screening della presente procedura di Valutazione d’Incidenza Ambientale, ha evidenziato che il progetto denominato “Piazza Armerina 1”, in nessuna delle fasi progettuali, determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell’integrità del Sito Natura 2000 ZSC ITA060012 “Boschi di Piazza Armerina” direttamente e/o indirettamente, con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie, riportati nel Piano di Gestione.

Secondo quanto previsto dalla guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 della Direttiva Habitat, non si ritiene necessario procedere alla fase successiva di valutazione, e pertanto si può affermare che il progetto nella sua globalità e sinergia d'indirizzi, non arrecherà effetti negativi sull'intero comprensorio e non determinerà conseguenze indesiderate sulla flora, sulla fauna, sugli habitat e sul paesaggio, e quindi, la non significatività degli impatti.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

<https://www.regione.sicilia.it/>;

<https://sif.regione.sicilia.it/>;

<http://www.sitr.regione.sicilia.it/>;

<http://www.sitap.beniculturali.it/>;

<https://www.comune.piazzaarmerina.en.it/>