



PROVINCIA DI
AGRIGENTO



PROVINCIA DI
CALTANISSETTA



COMUNE DI
CAMMARATA



COMUNE DI
VALLELUNGA
PRATAMENO



REGIONE
SICILIANA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO

NEL COMUNE DI CAMMARATA (AG) E
NEL COMUNE DI VALLELUNGA PRATAMENO (CL)

Potenza massima di picco: 57.462 kWp
Potenza massima di immissione: 50.000 kW

ELABORATI PROGETTUALI

CODICE ELABORATO

TITOLO ELABORATO

AF.SIA.R01

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

COMMITTENTE

ILOS

INE Montoni Vecchio Srl

A Company of ILOS New Energy Italy

INE Montoni Vecchio S.r.l.

Piazza di Sant'Anastasia,
00186 Roma
P.IVA 16232631008

INE Montoni Vecchio Srl
Piazza di Sant'Anastasia 7, 00186 Roma
P.IVA e C.F.: 16232631008

firmato digitalmente

PROGETTAZIONE

2ASINERGY

#innovativeengineering

2A SINERGY S.r.l. S.B.

Piazza Giuseppe Verdi 8
00198 Roma
Tel. 0968 201203
P.IVA 03384670794

Progettista: Ing. Piero Farenti, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della prov. di Frosinone al numero 1733

ENTI

DATA: MAGGIO 2022

SCALA:

FORMATO CARTA: A4

Sommario

1. PREMESSA	9
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	12
2.1 ACCESSO AL SITO	17
2.2 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO E GEOLOGICO	19
3. QUADRO PROGRAMMATICO	24
3.1 QUADRO NORMATIVO NAZIONALE	24
3.1.1 Strategia Energetica Nazionale	25
3.1.2 Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici	26
3.2 QUADRO NORMATIVO REGIONALE	30
3.2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)	30
SISTEMI, SOTTOSISTEMI E COMPONENTI DEL PAESAGGIO.....	30
PAESAGGI LOCALI	35
3.2.2 Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTA)	42
3.2.3 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	48
3.2.4 Parchi e Natura 2000	52
3.2.5 Rete Ecologica Siciliana	56
3.2.6 Regione Sicilia – Qualita’ dell’ambiente	58
3.2.7 Piano Regionale Faunistico venatorio 2013-2018	66
3.2.8 Piano regionale per la lotta alla siccita’	69
3.2.9 Piano regionale delle bonifiche	71
3.2.10 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2022	74
3.2.11 Pianificazione Energetica Regionale	78

3.2.12 Vincolo idrogeologico	81
3.3 QUADRO NORMATIVO E PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	83
3.3.1 Piano Territoriale Provinciale (PTP) Agrigento	83
3.3.2 Piano Territoriale Provinciale (PTP) Caltanissetta	85
3.4 QUADRO NORMATIVO E PIANIFICAZIONE COMUNALE	86
3.4.1 Piano Regolatore Generale - Comune di Cammarata	86
3.4.2 Piano Regolatore Generale - Comune di Vallelunga Pratameno	87
3.5 NORMATIVA PER LA SALVAGUARDIA DELL'AGRICOLTURA	88
3.6 NORMATIVA DEGLI AEROPORTI MILITARI	90
3.7 SINTESI DEL REGIME DEI VINCOLI E DELLE TUTELE	95
3.8 COMPATIBILITA' DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E IL REGIME DEI VINCOLI E DELLE TUTELE	96
4. QUADRO PROGETTUALE	97
4.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	97
4.2 DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE SUPERIFICI OCCUPATE	99
4.3 PRODUZIONE ATTESA	100
4.4 TIPOLOGIA DEI MODULI FOTOVOLTAICI	102
4.5 TECNOLOGIA A INSEGUIMENTO SOLARE	104
4.6 CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO	105
4.7 PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	108
4.8 ANALISI DELLE ALTERNATIVE	108
4.8.1 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE	111
4.8.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI	111

4.9 SISTEMA DI MONITORAGGIO	113
4.10 CONSUMO DI RISORSE NATURALI	114
5. DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	115
5.1 <i>ATMOSFERA</i>	115
5.2 <i>AMBIENTE IDRICO</i>	122
5.3 <i>SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	128
5.4 <i>FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI</i>	130
5.5 <i>PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE</i>	134
5.6 <i>POPOLAZIONE, ASPETTI SOCIO ECONOMICI</i>	134
5.7 <i>RADIAZIONI</i>	139
5.8 <i>RIFIUTI</i>	142
5.9 <i>RUMORE</i>	144
5.10 <i>SALUTE PUBBLICA</i>	145
6. STIMA DEGLI IMPATTI	147
6.1 <i>METODOLOGIA UTILIZZATA</i>	147
6.2 <i>ATMOSFERA</i>	151
6.2.1 <i>ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE</i>	151
6.2.2 <i>DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI</i>	152
6.2.2.1 Impatto in fase di cantiere	152
6.2.2.2 Impatto in fase di esercizio	154
6.2.2.3 Impatto in fase di dismissione	154
6.2.3 <i>MITIGAZIONI</i>	154
6.2.4 <i>SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE</i>	155

6.3 AMBIENTE IDRICO	156
6.3.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	156
6.3.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	157
6.3.2.1 Impatto in fase di cantiere	157
6.3.2.2 Impatto in fase di esercizio	157
6.3.2.3 Impatto in fase di dismissione	157
6.3.3 MITIGAZIONI	157
6.3.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	158
6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO	158
6.4.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	158
6.4.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	159
6.4.2.1 Impatto in fase di cantiere	159
6.4.2.2 Impatto in fase di esercizio	159
6.4.2.3 Impatto in fase di dismissione	160
6.4.3 MITIGAZIONI	160
6.4.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	160
6.5 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	161
6.5.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	161
6.5.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	162
6.5.2.1 Impatto in fase di cantiere	162
6.5.2.2 Impatto in fase di esercizio	163
6.5.2.3 Impatto in fase di dismissione	163
6.5.3 MITIGAZIONI	163

6.5.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	164
6.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	164
6.6.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	164
6.6.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	185
6.6.2.1 Impatto in fase di cantiere	185
6.6.2.2 Impatto in fase di esercizio	186
6.6.2.3 Impatto in fase di dismissione	186
6.6.3 MITIGAZIONI	186
6.6.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	186
6.7 POPOLAZIONE, ASPETTI SOCIO-ECONOMICI	187
6.7.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	187
6.7.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	188
6.7.2.1 Impatto in fase di cantiere	188
6.7.2.2 Impatto in fase di esercizio	188
6.7.2.3 Impatto in fase di dismissione	188
6.7.3 MITIGAZIONI	188
6.7.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	188
6.8 RADIAZIONI	189
6.8.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	189
6.8.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	190
6.8.3 MITIGAZIONI	190
6.8.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	190
6.9 RIFIUTI	190

6.9.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	190
6.9.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	192
6.9.2.1 Impatto in fase di cantiere	192
6.9.2.2 Impatto in fase di esercizio	192
6.9.2.3 Impatto in fase di dismissione	193
6.9.3 MITIGAZIONI	193
6.9.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	193
6.10 RUMORE	194
6.10.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	194
6.10.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	194
6.10.2.1 Impatto in fase di cantiere	194
6.10.2.2 Impatto in fase di esercizio	194
6.10.2.3 Impatto in fase di dismissione	194
6.10.3 MITIGAZIONI	194
6.10.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	195
6.11 SALUTE PUBBLICA	195
6.11.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE	195
6.11.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI	195
6.11.2.1 Impatto in fase di cantiere	196
6.11.2.2 Impatto in fase di esercizio	196
6.11.2.3 Impatto in fase di dismissione	196
6.11.3 MITIGAZIONI	196
6.11.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE	196

7. IMPATTI CUMULATIVI	197
8. VULNERABILITA' DEL PROGETTO A GRAVI INCIDENTI E CALAMITA'	198
9. CONCLUSIONI.....	199
10. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	203

1. PREMESSA

Nell'ambito del Procedimento di Valutazione di Impatto ambientale (VIA), è stato prodotto, per conto della società **INE Montoni Vecchio S.r.l.**, il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA), al fine di autorizzare la realizzazione di un impianto fotovoltaico con relativo cavidotto di collegamento.

Il progetto cui il presente SIA fa riferimento ha come obiettivo la realizzazione di un impianto per la produzione di Energia Elettrica da fonte solare fotovoltaica e delle relative opere di connessione alla Rete, costituite da un cavidotto AT a 36 kV. L'impianto sarà denominato "**Cammarata**" ed avrà una potenza di picco di **57,462 MWp** ed in immissione di 50,00 MWac. Come da STMG, l'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 380/150/36 kV della RTN.

L'impianto sarà ubicato in parte nel comune di Cammarata (AG) ed in parte nel Comune di Vallelunga Pratameno (CL).

I moduli fotovoltaici saranno montati su strutture metalliche ad inseguimento solare (tracker) con movimentazione mono-assiale (da est verso ovest). L'impianto sarà connesso alla Rete Nazionale e prevede la totale cessione dell'energia prodotta alla Società Terna S.p.A.

Con il D.L. 92/2021 si è stabilito che le procedure di Valutazione di Impatto ambientale e screening VIA per impianti fotovoltaici superiori a 10 MW siano di competenza statale, in particolare gestite dal MiTe, in linea con le semplificazioni procedurali introdotte dal D.L. 77/2021 (Decreto Semplificazioni), che ha modificato il D. Lgs. n. 152/2006.

Il D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. ha dato attuazione alla delega conferita al Governo dalla legge n. 308 del 2004 per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale.

Dalla sua data di entrata in vigore (29 aprile 2006) ad oggi il Codice ha subito numerose modifiche ed integrazioni.

Il testo tratta delle tematiche di nostro interesse nella Parte seconda - Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC).

Gli allegati alla Parte II illustrano quali sono le opere da sottoporre a procedimento di VIA:

Allegato II, Progetti di competenza statale;

Allegato III, Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano;

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 10 a 205

Allegato IV, Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano;

Allegato V, Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 20;

Allegato VII, Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22;

All'interno della Parte seconda (Tit. I, Art. 4, punto 4b) si legge:

b) la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

1. l'uomo, la fauna e la flora;
2. il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
3. i beni materiali ed il patrimonio culturale;
4. l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Alle "Modalità di svolgimento" (Tit. III, Art. 19) ritroviamo:

1. 1. La valutazione d'impatto ambientale comprende, secondo le disposizioni di cui agli articoli da 20 a 28:
 - lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità (limitatamente alle ipotesi di cui all'articolo 6, comma 7);
 - la definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale;
 - la presentazione e la pubblicazione del progetto;
 - lo svolgimento di consultazioni;
 - la valutazione dello studio ambientale e degli esiti delle consultazioni;
 - la decisione;
 - l'informazione sulla decisione;
 - il monitoraggio.

Alla luce delle indicazioni normative esposte, il proponente dell'impianto, mediante lo Studio di Impatto Ambientale, costituito dalla presente relazione e documentazione tecnica allegata, si è prefissato l'obiettivo di

esporre ed esaminare nella maniera più esaustiva e circostanziata possibile, le valutazioni sulla compatibilità ambientale del progetto facendo riferimento a tutti i fattori di impatto accertati ed accertabili, alle componenti ambientali da salvaguardare e presenti sul territorio, analizzando i medesimi in ogni fase temporale: realizzazione, esercizio e dismissione, al fine di individuare tutti i possibili impatti negativi sull'ambiente ed individuare gli opportuni interventi di mitigazione ambientale atti a garantire un congruo e ideale inserimento ambientale dell'intervento in narrativa.

Quindi, lo scopo della stesura del presente documento, è quello di informare gli Enti preposti alla Valutazione di impatto ambientale, su ogni aspetto inerente la costruzione del predetto impianto al fine di consentire ai medesimi di esprimere le proprie valutazioni riguardo un progetto che si prefigge come principale scopo, la produzione di energia tramite lo sfruttamento di risorse naturali ed inesauribili, quali l'irraggiamento solare, capaci di non costituire elemento inquinante ma, soprattutto, anche in grado di inserirsi in un contesto di sviluppo sostenibile del territorio.

Lo Staff di progettazione che ha redatto il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è formato da professionisti esperti nel proprio settore, ciascuno per le proprie competenze.

Nello specifico, i professionisti che hanno partecipato alla stesura del progetto in cui tale Studio di Impatto Ambientale è inserito sono:

- Ing. Piero Farenti, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Frosinone
- Ing. Andrea Farenti, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Frosinone.
- Ing. Diego Di Scanno, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Frosinone.
- Ing. Riccardo Rea Palma, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Frosinone.
- Per. Ind. Sandro Farenti, iscritto al Collegio dei Periti Industriali della Provincia di Frosinone.
- Arch. Giulia Tomas, iscritta all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Frosinone.
- Dott. Geol. Davide Casinelli, iscritto all'Ordine dei Geologi del Lazio
- Archeologo Dott. Valentino Vitale.
- Agronomo Dott. Paolo Greco.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'impianto in progetto si sviluppa su tre lotti ed è ubicato in parte nel Comune di Cammarata, in provincia di Agrigento, ed in parte nel Comune di Vallelunga Pratameno, in Provincia di Caltanissetta.

I lotti si trovano in località Montoni Vecchio.



Figura 1 - Inquadramento territoriale generale

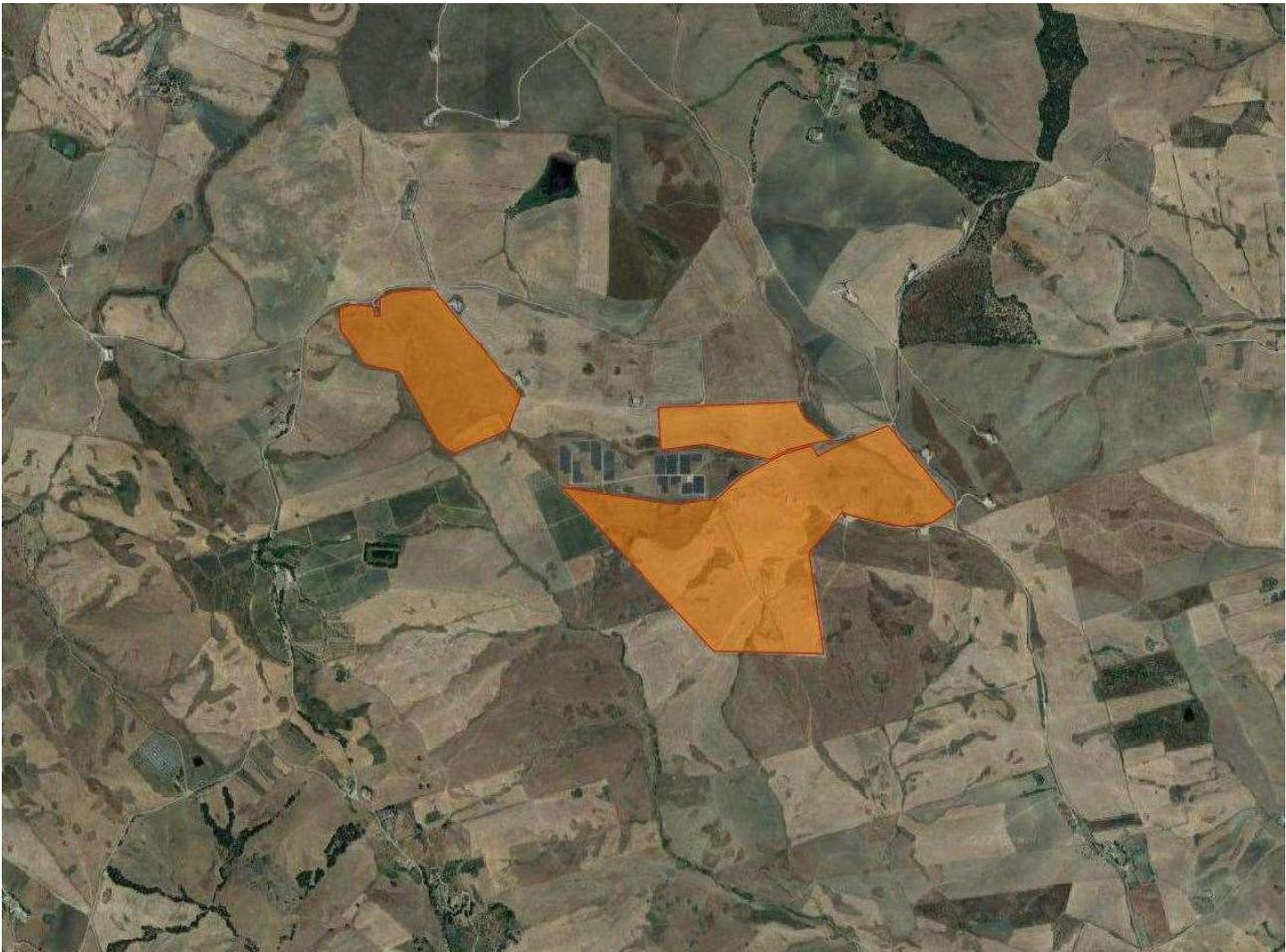


Figura 2 - Inquadramento territoriale dell'impianto agrovoltaico

In prossimità dell'impianto sono presenti un parco eolico ed un impianto fotovoltaico installato a terra.

I lotti sono catastalmente individuabili al:

- Comune di Vallelunga Pratameno – Foglio 18 Particelle 40, 84, 7, 30;
- Comune di Cammarata – Foglio 14 Particelle 137, 155, 170, 37, 183, 75, 77, 36, 12.



Figura 3 - Inquadramento territoriale impianto e cavidotto

Il tracciato del cavidotto si sviluppa in modalità interrata per circa 12,5 km al di sotto di viabilità esistente, dai lotti di progetto fino ad arrivare alla nuova SE sita nel Comune di Castronuovo (PA).



Figura 4 - MAPPA CATASTALE DEI LOTTI

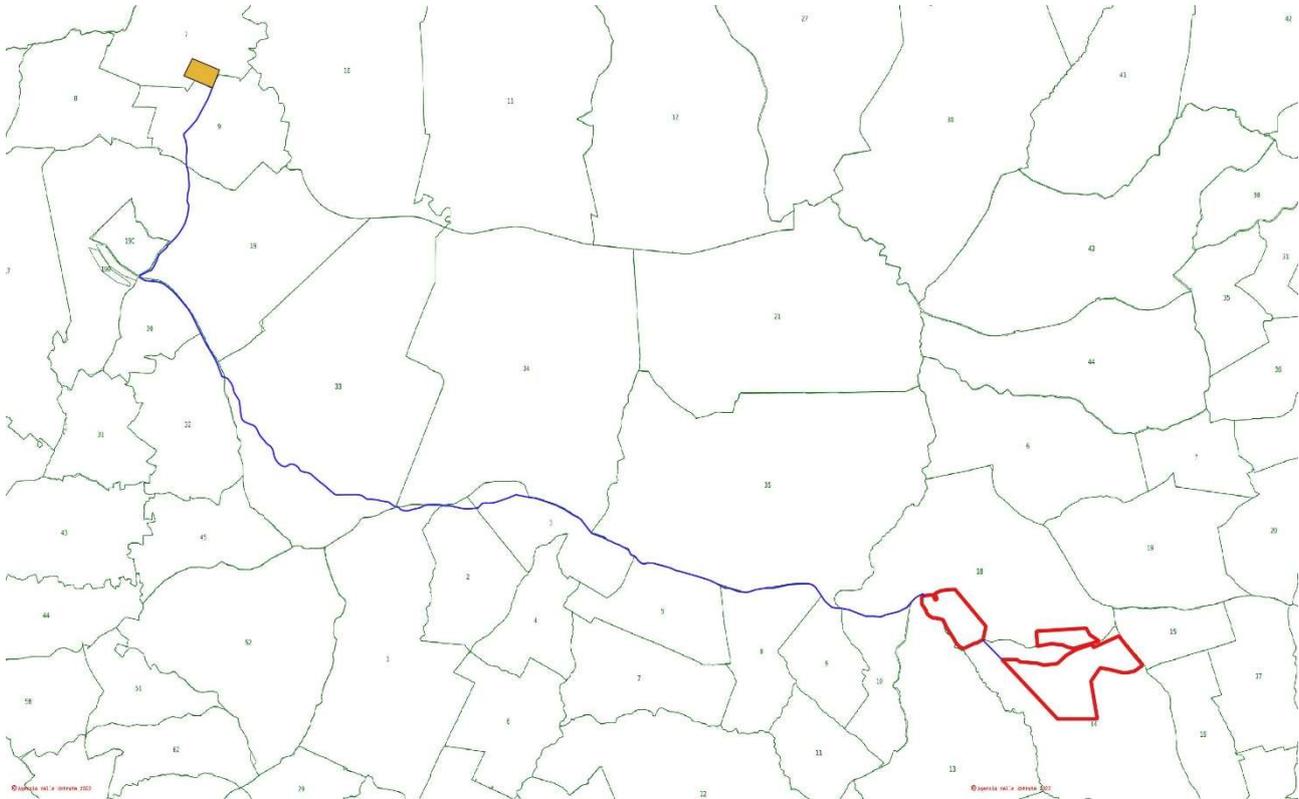


Figura 5 - MAPPA CATASTALE IMPIANTO E CAVIDOTTO

Il percorso del cavidotto parte dal foglio 18 del Comune di Vallelunga Pratameno ed arriva al foglio 9 del Comune di Castronuovo, ove è prevista la nuova Stazione Elettrica.

2.1 ACCESSO AL SITO

L'area dove sorgerà l'impianto si trova, come visto in precedenza, in parte nel Comune di Cammarata (AG) ed in parte nel Comune di Vallelunga Pratameno (CL).

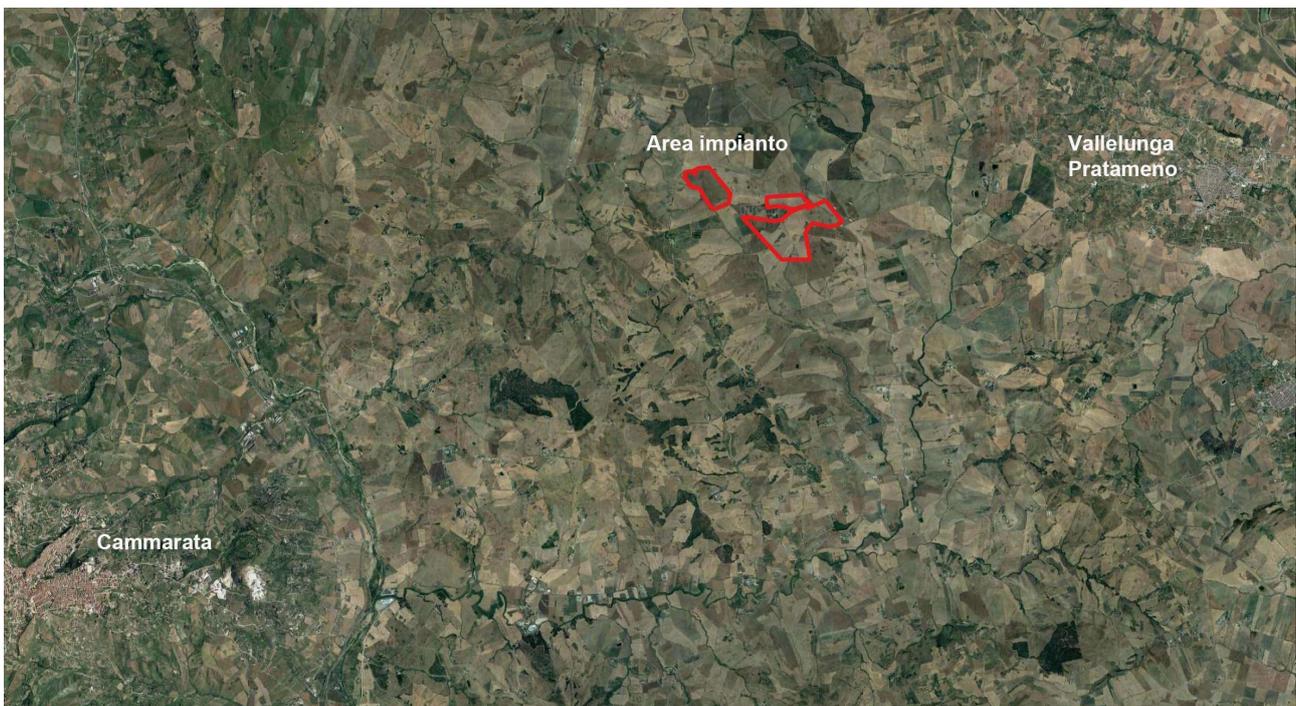


Figura 6 - Area rispetto ai centri di Cammarata e Vallelunga Pratameno

I tre lotti si trovano a circa 10 km a nord-est rispetto al centro abitato di Cammarata ed a circa 5 km a ovest rispetto al comune di Vallelunga Pratameno.

Per accedere al sito bisogna percorrere la Strada Provinciale N. 232.

In Figura 6 e 7 sono indicati, rispettivamente, la via comunale che garantisce da nord l'accessibilità al terreno e, successivamente, l'accesso al lotto da sud (fonte del dato <https://www.google.it/maps>).



Figura 7 - Accesso al lotto da nord



Figura 8 - Accesso al lotto da sud

2.2 INQUADRAMENTO MORFOLOGICO E GEOLOGICO

Le informazioni riguardo i lineamenti geologici dell'area sono stati tratti dalla Relazione allegata al Piano di Assetto idrogeologico del bacino del fiume Platani.

Il bacino idrografico del Fiume Platani è localizzato nella porzione centro-occidentale del versante meridionale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di 1.777,36 km².

Il bacino in esame ha una forma allungata in direzione NE – SW e i bacini con i quali confina sono, procedendo in senso orario, i seguenti:

- a NW Bacino del Fiume Magazzolo – Bacino del Fiume Verdura;
- a N Bacino del Fiume San Leonardo – Bacino del Fiume Torto - Bacino del Fiume Imera Settentrionale;
- ad E Bacino del Fiume Imera Meridionale;
- a SE Bacino del Fiume Naro – Bacino del Fiume San Leone – Bacino del Fiume Fosso delle Canne.

Da un punto di vista amministrativo, il bacino del F. Platani comprende i territori di 3 province (Agrigento, Caltanissetta e Palermo) ed un totale di 46 territori comunali di cui 27 centri abitati ricadenti totalmente o parzialmente all'interno del bacino.

L'assetto morfologico del bacino del fiume Platani risulta decisamente vario per effetto della sua notevole estensione che lo qualifica come uno dei più importanti bacini idrografici del versante meridionale della Sicilia.

Il Fiume Platani nasce dal Cozzo Confessionario (territorio comunale di Santo Stefano di Quisquina – AG), si snoda lungo un percorso lungo circa 103 km e sfocia nel Mar Mediterraneo in località Capo Bianco, nel territorio comunale di Cattolica Eraclea (AG).

Il reticolo idrografico presenta un pattern prevalente di tipo dendritico, con le maggiori diramazioni sviluppate in corrispondenza degli affioramenti plastici (argille e marne).

Il contesto morfologico risulta decisamente differente spostandosi dal settore più settentrionale verso la zona di foce.

In linea generale, la porzione settentrionale presenta un assetto prevalentemente montuoso, lasciando il posto ad un'area collinare nella zona centro-meridionale del bacino, sino a convergere nella piana alluvionale di fondovalle, in prossimità del settore di foce.

La zona montuosa è caratterizzata da rilievi rocciosi prevalentemente carbonatici più o meno aspri, con pendii acclivi incisi da ripide linee di impluvio che confluiscono all'interno dei ricettori principali; le quote più elevate superano decisamente i 1.000 m s.l.m., raggiungendo i valori massimi in corrispondenza delle cime di Monte Cammarata (1578 m s.l.m.) e di Monte Gemini (1397 m s.l.m.), localizzati all'interno del bacino, in corrispondenza della porzione Nord-Occidentale.

Gli altri rilievi di quota più elevata sono distribuiti lungo la linea di spartiacque e le cime più alte caratterizzano il settore Nord-occidentale (ad es. Cozzo Stagnataro – circa 1346 m s.l.m.), mentre lungo la fascia nord-orientale si sviluppano rilievi di quote prevalentemente inferiori ai 1.000 m s.l.m. Il settore centrale del bacino presenta un assetto di tipo collinare condizionato dalla variabilità delle caratteristiche di erodibilità delle litologie in affioramento: in corrispondenza degli ammassi rocciosi lapidei si sviluppano morfologie più aspre, con scarpate sub-verticali e versanti molto acclivi; mentre, laddove affiorano i termini argillo-marnosi, le morfologie diventano molto più blande e particolarmente incise dal reticolo idrografico.

Già nella porzione centrale del bacino, nelle zone di confluenza degli affluenti principali all'interno dell'alveo del Fiume Platani, si sviluppano estese piane alluvionali di fondovalle in cui i corsi d'acqua assumono un andamento prevalentemente meandriforme; condizioni morfologiche di questo tipo sono individuate ad esempio fra le province di Caltanissetta e Agrigento, in corrispondenza della zona compresa fra Campofranco, Casteltermini e Aragona.

Procedendo in direzione SW verso la zona di foce, l'elemento morfologico predominante è costituito dalla piana alluvionale di fondovalle sino al punto di confluenza in mare, immediatamente a NW di Capo Bianco (Cattolica Eraclea – AG); anche in questo settore, comunque, affiorano numerosi rilievi rocciosi che interrompono la regolarità morfologica, determinando una certa varietà del paesaggio.

L'assetto geologico del bacino del Platani è caratterizzato da una marcata eterogeneità determinata dal contesto stratigrafico-strutturale rilevabile sul suo territorio.

Il settore nord-occidentale appartiene al complesso montuoso dei Monti Sicani, ed è caratterizzato dagli affioramenti delle unità rocciose più antiche; si tratta di sistemi strutturali derivanti dalla deformazione del Dominio Sicano costituito da unità rocciose carbonatiche mesozoiche e da depositi terrigeni del Flysch Numdico.

Si tratta di un sistema di varie Unità Stratigrafico-Strutturali prodotte dall'attività orogena miocenica che ne ha determinato la sovrapposizione in falde tettoniche, a loro volta sovrapposte con fronti di sovrascorrimento ai terreni di età tortoniana, successivamente coinvolti da una seconda fase tettonica nel Pliocene medio.

Infatti, la restante porzione del bacino è costituita prevalentemente dai terreni argillosi e dai termini della Serie Evaporitica, ricoperti dai depositi pelagici pliocenici; si tratta di sedimenti accumulati all'interno del bacino della "Fossa di Caltanissetta", caratterizzati da un comportamento prevalentemente duttile che ha permesso la formazione di un complesso sistema di pieghe ad ampiezza variabile con assi orientati prevalentemente in direzione SW-NE.

Questo contesto genericamente descritto evidenzia, comunque, il passaggio da un contesto morfologico prevalentemente montuoso, in cui prevalgono bruschi contatti tettonici, ad un assetto morfologico collinare in cui emergono i contatti fra i corpi rocciosi lapidei e le unità argillose.

In linea generale la conformazione del bacino riflette questo assetto strutturale, con le sue aste principali condizionate dalle direzioni principali degli assi di piega.

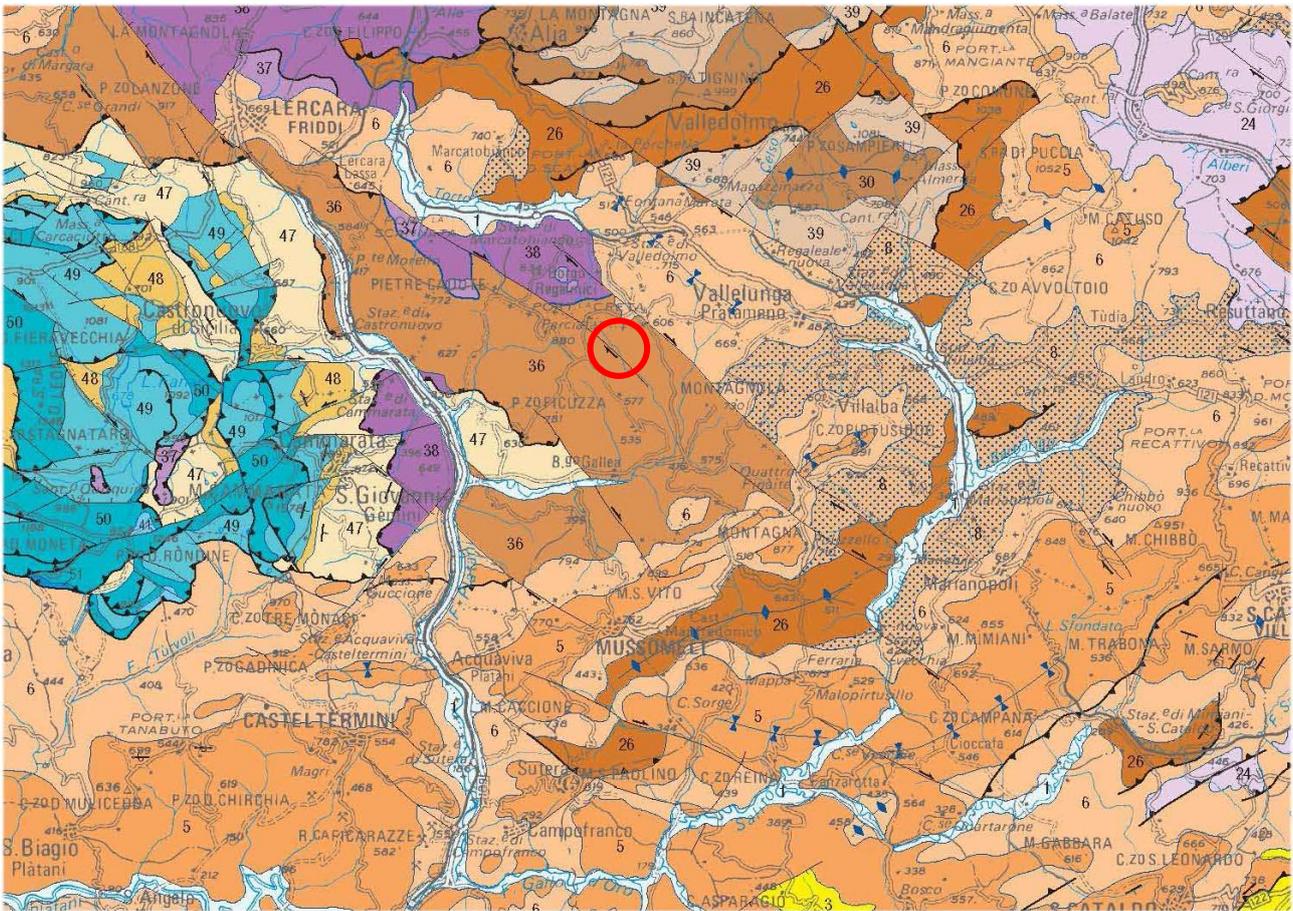
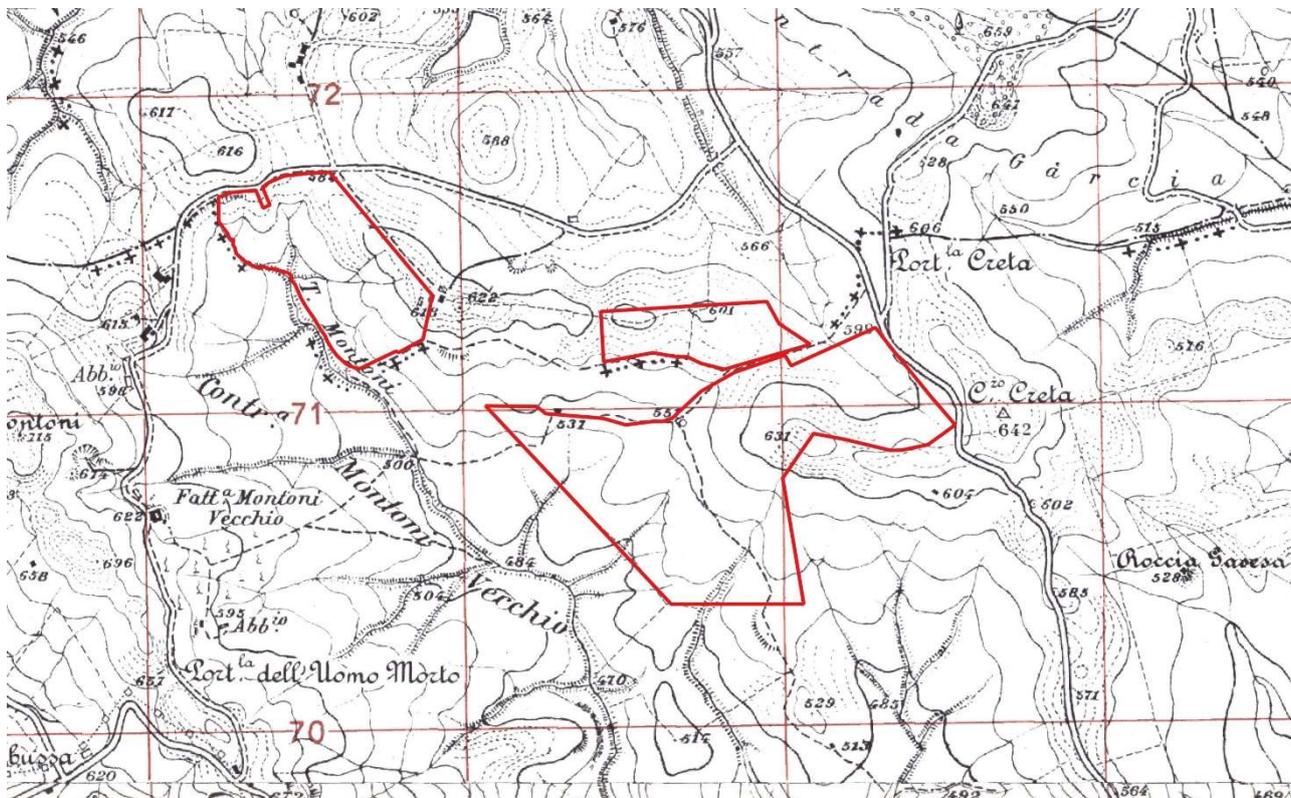


Figura 9 – CARTA GEOLOGICA

Il terreno ricade nel complesso dell'unità di Lercara.

Unità di Lercara - Lercara Unit

- 36 Flysch numidico associato al *mélange* permo-mesozoico dell'Unità di Lercara: argille brune e quarzareniti bruno-giallastre. OLIGOCENE SUPERIORE-MIOCENE INFERIORE
Numidian flysch associated to the Permo-Mesozoic mélange of the Lercara Unit: brown clays and brown yellowish quartzarenites. LATE OLIGOCENE-EARLY MIOCENE

**Figura 10 – CARTA TECNICA REGIONALE**

L'analisi dell'acclività dei versanti e della morfologia del rilievo in funzione della litologia e del reticolato idrografico permette di effettuare una prima valutazione delle condizioni evolutive del bacino, fornendo un quadro generale dei fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico.

Dall'analisi della Carta Tecnica Regionale si evince l'andamento morfologico del terreno moderatamente acclive.

L'altitudine varia dai 500 ai 600 metri s.l.m.

L'area del Bacino del Fiume Platani è caratterizzata da affioramenti di litologie a caratteristiche ed assetto strutturale variabile, così da condizionare in modo determinante la variabilità del paesaggio.

In linea generale, la morfologia passa da un contesto prevalentemente montuoso nel settore settentrionale, appartenente al complesso dei Sicani, ad un andamento prevalentemente collinare con aree sub-pianeggianti nelle zone di fondovalle, sino a raccordarsi con la zona di foce.

Le aree montuose sono caratterizzate in prevalenza dagli affioramenti carbonatici mesozoici, spesso in contatto tettonico con le unità terrigene terziarie, e costituiscono settori a notevole valenza idrogeologica,

alimentando importanti sistemi sorgentizi (Serra della Moneta, Pizzo dell'Apa – Territorio di S.Stefano Quisquina -AG). I versanti rocciosi risultano decisamente acclivi, con frequenti scarpate sub-verticali, ai piedi delle quali si accumulano spessori variabili di detriti di falda costituiti da frammenti spigolosi prevalentemente grossolani.

La restante porzione del bacino, sino alla foce, è contraddistinta dagli affioramenti dei termini della Serie Evaporitica compresi fra i terreni prevalentemente argillosi tardo-terziari e i litotipi calcareo-marnosi e argillosi pliocenici; prevalentemente nelle zone più prossime alle fasce costiere, affiorano localizzati corpi calcarenitici e depositi di terrazzo marino.

Questa parte del bacino ha una morfologia prevalentemente collinare con rilievi allungati e cozzi isolati, in corrispondenza degli affioramenti lapidei più resistenti; le porzioni argillose invece costituiscono basse colline a cime arrotondate e risultano maggiormente solcate dalla rete idrografica che assume in questo settore il suo massimo sviluppo, con linee di impluvio distribuite secondo un pattern prevalentemente dendritico.

Le zone di fondovalle presentano una morfologia sub-pianeggiante in cui si sviluppano i percorsi dei corsi d'acqua principali affluenti del fiume Platani; in queste zone l'andamento dei fiumi è prevalentemente di tipo meandriforme, con una maggiore attività deposizionale che comporta l'accumulo di depositi alluvionali prevalentemente limo-argillosi con sabbie, ciottoli e blocchi.

3. QUADRO PROGRAMMATICO

Analizziamo in questa sezione, tutte le normative di riferimento, a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, applicandole al progetto in esame.

3.1 QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

A livello nazionale bisogna analizzare le normative che regolano la Valutazione di Impatto Ambientale e l'autorizzazione di impianti fotovoltaici su terreni agricoli.

Valutazione di Impatto Ambientale: la valutazione degli impatti di determinati progetti (VIA: Direttiva 85/337/EEC come modificata dalla Direttiva 97/11/EC), pubblici e privati, o di certi piani e programmi (Direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica 2001/42/EC) sull'ambiente, sono gli strumenti principe per l'implementazione del principio di prevenzione.

Con questi strumenti, infatti, si intende conoscere i potenziali effetti prima della realizzazione del progetto o l'implementazione del programma, suggerendo eventuali modifiche migliorative o, in caso estremo, la scelta di altre alternative.

Elemento importante e caratterizzante delle direttive è la predisposizione di meccanismi di coinvolgimento del pubblico nel processo valutativo.

La VIA è regolata dalla Parte Seconda del Decreto Legislativo 152/2006, modificata successivamente dal Decreto Legislativo n. 104 del 2017; in particolare il TITOLO III, articoli dal 19 al 29, regola lo svolgimento, la presentazione dell'istanza, i contenuti della stessa, gli esiti, lo svolgimento della procedura, le attività di monitoraggio e le sanzioni previste.

Come abbiamo visto nelle premesse, il presente Studio di Impatto Ambientale è redatto ai sensi del sopra citato Decreto Legislativo.

In particolare, l'articolo 5, disciplina tempi e modalità di conseguimento del provvedimento autorizzativo.

Un altro importante provvedimento da tenere in considerazione è il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 219 del 18-09-2010, denominato Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Tale Decreto Ministeriale, nell'Allegato al punto 17, stabilisce che le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti.

Al fine di stabilire la compatibilità normativa, va quindi ricercato cosa dispone la Legge Regionale di riferimento per la specifica tipologia di impianto da realizzare.

3.1.1 Strategia Energetica Nazionale

E' il documento di indirizzo strategico presentato congiuntamente dal Ministero dell'Ambiente e dal Ministero dello Sviluppo economico con decreto del 10 novembre 2017 che ha come obiettivi delineati la decarbonizzazione entro il 2025 e incremento del 30% delle fonti.

Le azioni strategiche delineate dalla SEN sono:

- **La promozione e la diffusione di tecnologie rinnovabili**, sviluppo questo considerato funzionale non solo alla riduzione delle emissioni, ma anche al contenimento della dipendenza energetica e all'obiettivo di riduzione del divario di prezzo dell'elettricità rispetto alla media europea. L'ambizioso obiettivo da raggiungere entro il 2030 è del **28% di rinnovabili** sui consumi complessivi così articolati:
 - o le rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
 - o le rinnovabili termiche al 28 – 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
 - o le rinnovabili trasporti al 17 – 19% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.
- **L'efficientamento energetico**, con gli obiettivi di ridurre i consumi annui dal 2021 al 2030 (10 Mtep/anno) e favorire il cambio di mix settoriale per il raggiungimento del target di riduzione CO2 non- ETS con particolare attenzione ai settori del residenziale e a quello dei trasporti. La SEN vuole favorire le iniziative per la riduzione dei consumi col miglior rapporto costi/benefici per raggiungere nel 2030 il 30% di risparmio rispetto al tendenziale fissato nel 2030, nonché di dare impulso alle filiere italiane che operano nel contesto dell'efficienza energetica come edilizia e produzione ed installazione di impianti.
- **La decarbonizzazione del sistema energetico**, per raggiungere importanti benefici ambientali e sanitari e cooperare al conseguimento degli obiettivi europei. E' fondamentale che si conseguano in tempo utile investimenti in infrastrutture e impianti, anche procedendo alla riconversione degli attuali siti in poli innovativi di produzione energetica. Pertanto, gli obiettivi indicati nella SEN per questo aspetto sono:
 - o la chiusura degli impianti termoelettrici a carbone al 2030 senza extra costi;
 - o l'accelerazione della chiusura degli impianti termoelettrici a carbone al 2025 con investimenti mirati.
- **L'incremento delle risorse pubbliche per ricerca e sviluppo in ambito clean energy**, ambito in cui l'Italia si è ritagliata un ruolo da protagonista facendosi promotrice della Mission Innovation nata dalla COP21. La Mission Innovation prevede il lancio di progetti di frontiera cleantech con il raddoppiamento entro il 2021 delle risorse pubbliche destinate agli investimenti in ricerca e sviluppo in ambito clean energy. Necessario quindi un rafforzamento dell'impegno pubblico per creare le condizioni per attrarre investimenti privati contribuendo in tal modo allo sviluppo di soluzioni tecnologiche idonee a sostenere la transizione energetica, mantenendo costi ragionevoli e offrendo concrete opportunità di impresa nonché di occupazione. L'obiettivo fissato dalla SEN per questo tema è il raddoppio degli investimenti in ricerca e sviluppo clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021.
-

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA SEN

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 26 a 205

Il progetto è in linea con gli obiettivi di promozione e diffusione delle energie rinnovabili presenti nella SEN, unitamente alla decarbonizzazione del sistema energetico.

3.1.2 Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato il 21 gennaio 2020 il testo “Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima” (PNIEC) 2030, predisposto con il Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020. Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, nel corso del quale il Piano è stato oggetto di confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli stakeholder.

Il piano si svilupperà secondo 5 linee di intervento:

- decarbonizzazione;
- efficienza;
- sicurezza energetica;
- sviluppo del mercato interno dell’energia;
- ricerca, innovazione, competitività.

L’obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra al 2030 di almeno il 40% a livello europeo rispetto al 1990 è ripartito tra i settori ETS (industrie energetiche, settori industriali energivori e aviazione) e non ETS (trasporti, residenziale, terziario, industria non ricadente nel settore ETS, agricoltura e rifiuti) che dovranno registrare rispettivamente un -43% e un -30% rispetto all’anno 2005.

Per quanto riguarda le energie rinnovabili, l’Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. In particolare, l’obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili.

In attuazione della Strategia è stata avviata l’elaborazione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC). Nell’ambito del Piano è stata elaborata un’analisi di contesto della condizione climatica attuale e futura, una descrizione della propensione al rischio del territorio nazionale e degli impatti attesi per i settori definiti in linea con la Strategia. Inoltre sono state individuate possibili azioni di adattamento a livello nazionale e strumenti per il monitoraggio e la valutazione della loro efficacia.

I cambiamenti climatici rappresentano e rappresenteranno in futuro una delle sfide più rilevanti su scala globale. I risultati dell’ultimo rapporto di valutazione dell’IPCC AR5-WGIII (IPCC 2014a) evidenziano che l’Europa meridionale e in particolare l’area del Mediterraneo dovranno fronteggiare nei prossimi decenni impatti dei cambiamenti climatici particolarmente significativi legati all’innalzamento delle temperature,

all'aumento della frequenza degli eventi estremi (siccità, ondate di calore, precipitazioni intense) e alla riduzione e al cambiamento del regime delle precipitazioni a scala stagionale o annuale. Gli effetti dei cambiamenti climatici potrebbero amplificare ulteriormente le differenze esistenti fra regioni e Nazioni in termini di qualità e quantità di risorse naturali disponibili, ecosistemi esistenti, nonché condizioni socio-economiche e livello di salute della popolazione. Per far fronte alle complesse problematiche legate alle alterazioni in corso sul clima e alle loro ricadute sul territorio, le politiche adottate a livello internazionale hanno posto al centro dell'attenzione due aspetti complementari: da un lato la necessità di perseguire la riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera, dall'altra incrementare la resilienza dei sistemi socio-economici e ambientali dei territori. Poiché i cambiamenti climatici sono già in essere è emersa infatti la necessità di promuovere parallelamente alle misure finalizzate alla mitigazione l'adozione di strategie e azioni di adattamento ai cambiamenti climatici a vari di governancescale spaziali. In particolare l'Accordo di Parigi sul clima raggiunto all'esito della XXI Conferenza delle parti della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (COP21, Parigi dicembre 2015) ha promosso l'adattamento come aspetto fondamentale delle politiche relative ai cambiamenti climatici prevedendo che ciascuna Parte, ove opportuno, si impegni in "processi di pianificazione dell'adattamento e nella attuazione di misure che consistano in particolare nella messa a punto o rafforzamento dei pertinenti piani, politiche e/o contributi" (art. 7 punto 9). Nell'aprile 2013, l'Unione Europea ha formalmente adottato la Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, nella quale sono stati definiti principi, linee-guida e obiettivi della politica comunitaria in materia, con il fine di promuovere visioni nazionali coordinate e coerenti con i piani nazionali per la gestione dei rischi naturali e antropici. La valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici, la stima della vulnerabilità e la ricerca di misure di adattamento sono diventati perciò compiti prioritari per tutti gli Stati membri. Ad oggi, sebbene i Paesi dell'Unione Europea si trovino a diversi stadi di preparazione e sviluppo delle strategie e dei piani nazionali per l'adattamento, si può affermare che la quasi totalità dei Paesi membri stia lavorando in linea con le direttive della Strategia europea.

In Italia le basi per la definizione di azioni e politiche di adattamento ai cambiamenti climatici sono state poste con la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC, MATTM 2015) e i relativi documenti tecnico-scientifici di supporto (Castellari et al. 2014a; Castellari et al. 2014b; Castellari et al. 2014c). La Strategia Nazionale ha individuato i principali impatti dei cambiamenti climatici sulle risorse ambientali e su un insieme di settori socio-economici rilevanti a livello nazionale e ha indicato per ciascuno di essi delle prime proposte di azioni di adattamento a tali impatti.

Nella Strategia Nazionale l'obiettivo generale dell'adattamento è declinato in quattro obiettivi specifici riguardanti:

1. il contenimento della vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici;

2. l'incremento della capacità di adattamento degli stessi;
3. il miglioramento dello sfruttamento delle eventuali opportunità;
4. il coordinamento delle azioni a diversi livelli.

Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) è finalizzato all'attuazione della Strategia Nazionale attraverso l'aggiornamento e la migliore specificazione dei suoi contenuti ai fini operativi.

Rispetto alla Strategia il Piano Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici si configura come uno strumento più operativo diretto a supportare da un punto di vista conoscitivo le istituzioni nazionali, regionali e locali nella definizione di propri percorsi settoriali e locali di adattamento anche in relazione alle criticità che le connotano maggiormente. In questo senso il Piano costituisce una base comune di dati, informazioni e metodologie di analisi da condividere con tutti i soggetti titolari di competenze nella pianificazione locale e settoriale. La realizzazione di una "piattaforma web" attraverso la quale sarà possibile accedere a tutti i dati georeferenziati relativi agli scenari ed agli indicatori climatici contenuti nel Piano rappresenterà in questo senso uno strumento attraverso cui condividere con tutti gli stakeholder piani, progetti, esperienze e tecnologie, che andranno a completare ed integrare il panorama dei possibili interventi. Favorirà inoltre, in fase di implementazione del Piano, la cooperazione tra territori adiacenti in modo da ottimizzare l'utilizzo delle risorse dedicate all'applicazione di azioni di adattamento congiunte.

ENERGIA

Impatti	Obiettivi	Azioni	Aree climatiche omogenee
Tutti gli impatti del settore	Incrementare l'utilizzo di fonti energetiche alternative	EN007. Installazione di sistemi di monitoraggio dell'andamento delle fonti rinnovabili EN020. Diversificazione delle fonti primarie EN021. Promozione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica EN023. Utilizzo di sistemi di stoccaggio dell'energia EN028. Sviluppo di sistemi di stoccaggio diffuso	1A, 1B, 1D 2A, 2C, 2D 3B, 3C, 3D 4E 5B,5E 6C, 6D
	Incrementare la resilienza del sistema energetico e ridurre la vulnerabilità della produzione idroelettrica e termoelettrica	EN010. Sostituire i combustibili fossili utilizzati dalle centrali termoelettriche tradizionali (da carbone e olio combustibile a gas naturale) EN011. Sostituzione dei sistemi di raffreddamento a ciclo aperto con sistemi a ciclo chiuso EN012. Utilizzo di raffreddatori ad aria, pompe addizionali o torri di raffreddamento EN014. Aumento della disponibilità di sistemi di monitoraggio meteo EN016. Utilizzo di strumenti modellistici per il supporto di accordi e azioni concertate EN027. Promuovere la coordinazione con i TSO	
Aumento dei CDD (<i>Cooling Degree Days</i>). Incremento della punta di domanda energetica estiva. Rischio Blackout.	Promuovere e incrementare una miglior gestione della domanda di energia per riscaldamento e raffrescamento	EN001. Interventi di adattamento degli edifici esistenti EN002. "Climate proofing" degli edifici di nuova realizzazione EN024. Integrazione e sviluppo delle reti EN025. Utilizzo di contratti che prevedano l'interruzione del servizio EN026. Promozione dell'evoluzione in corso da un sistema centralizzato a uno distribuito	In particolare: 2A, 2C, 2D 6C, 6D Con minor impatto: 1A, 1D 3B, 3C, 3D 4E 5B,5E
Difficoltà per il	Incrementare la resilienza del	EN008. Razionalizzazione, programmazione e riduzione dei consumi	In particolare:

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO AL PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La produzione di energia mediante utilizzo di fonte solare prevista dal progetto, comportando riduzione delle emissioni di Anidride Carbonica, Ossidi di Azoto ed Anidride Solforosa, è compatibile con il Piano Nazionale di adattamento ai Cambiamenti climatici.

Ne consegue che il progetto sia anche in linea con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), perseguendo l'obiettivo della decarbonizzazione e dell'incremento dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile.

3.2 QUADRO NORMATIVO REGIONALE

Il D.L. 92/2021 ha stabilito che le procedure di Valutazione di Impatto ambientale e screening VIA per impianti fotovoltaici superiori a 10 MW siano di competenza statale, in particolare gestite dal MiTe, in linea con le semplificazioni procedurali introdotte dal D.L. 77/2021 (Decreto Semplificazioni), che ha modificato il D. Lgs. n. 152/2006.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA NORMATIVA

In ottemperanza alla parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. si seguirà l'iter procedurale della VIA di competenza statale.

Nei capitoli successivi si andrà ad analizzare la compatibilità del progetto con il quadro normativo ambientale di riferimento, a livello regionale, provinciale e comunale.

3.2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale della Sicilia, P.T.P.R., è stato approvato con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996.

Esso è suddiviso per ambiti territoriali sottoposti a iter legislativi diversi.

In particolare, gli ambiti di interesse sono:

- **Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento;**
- **Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta.**

L'area di progetto ricade, nello specifico, nell'ambito 6 "Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo".

SISTEMI, SOTTOSISTEMI E COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Il Piano Paesaggistico, in attuazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, articola i propri indirizzi nei seguenti sistemi, sottosistemi e relative componenti:

1. sistema naturale

1.1. sottosistema abiotico: concerne i fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio. L'insieme può costituire un geotipo. (V. carte tematiche sistema naturale). È costituito dalle seguenti componenti:

- Componente geologica;
- Componente geomorfologica;
- Componente geopedologica;
- Componente idrologica;
- Componente paleontologica,

Sottosistema abiotico - geologia, geomorfologia e idrologia

tratti di costa di rilevante interesse geomorfologico ed ambientale	emergenze geomorfologiche	morfortipi	corsi d'acqua
-	Complesso montuoso di Ciminna (Balzi della Chiusa)	Fondovalle Imera sett.	F. Imera settentrionale
-	Fondovalle Imera Settentrionale	-	F. Platani
-	Fondovalle S.Leonardo	-	F. S.Leonardo
-	Fondovalle Torto	-	F. Sosio-Verdura
-	Piana di Buonfornello	-	F. Imera meridionale
-	Versanti del F.Torto e F.Imera Sett.	-	-

1.2. sottosistema biotico: interessa la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse e i biotopi di rilevante interesse floristico, vegetazionale e faunistico. È costituito dalle seguenti componenti:

- a) vegetazione
- b) siti di rilevante interesse paesaggistico-ambientale

Sottosistema biotico - biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Caccamo	99	Monte Ragiura	G	Biotopi puntuali o omogeni	"frammento di formazione piu' estesa a querce caducifoglie termofile (Quercus pubescens s.l.); presenza di avifauna di rilievo: colonia di ghiandaia marina (Caracias garrulus) e di rapaci (falco pellegrino)"	9	L. 431/85
Caccamo	77	Sambuchi	C	Biotopi complessi o disomogenei	"area caratterizzata dalla presenza di macchie di sclerofille sempreverdi; avifauna di rilievo: pres. di colonia di grillai (Falco naumanni); interessante fauna lapidicola"	5, 6	
Caltavuturo	95	Rocca di Sciarra	F	Biotopi puntuali o omogeni	"habita dei percorsi substepici di graminacee; siti importanti per le orchidee; aspetti a Ampeledesmos mauritanicus e Euphorbia dendroides; vegetazione rupestre; pres. di Odontites boccone, Iberis sempreflorens, Anthemis cupaniana"	8	Parco regionale

Castronuovo di Sicilia	109	Piana di Marcatobianco	D	Biotopi puntuali o omogenei	"area umida temporanea caratterizzata dalla divagazione del Fiume Torto durante il periodo piovoso con aspetti stagionali di zona umida; importante luogo di sosta per l'avifauna migratoria di specie acquatiche"	3	
Ciminna	84	Serre di Ciminna	F	Biotopi complessi o disomogenei	"presenza di percorsi substepici di graminacee e piante annue, siti importanti per le orchidee; aspetti di macchia e prateria a Euphorbia dendroides e Ampelodesmos mauritanicus e di prati pionieri delle creste rocciose"	5, 6, 8	Piano reg. R.N.
Montemaggiore Belsito	97	Bosco di Favara	G	Biotopi complessi o disomogenei	presenza di una importante formazione forestale a prevalenza di leccio (Quercion ilicis) con esemplari notevolmente annosi non ceduti ed in molti punti rimasta allo stato naturale di fustaia	6, 9	Piano reg. R.N.
Prizzi	116	Montagna dei Cavalli	G	Biotopi complessi o disomogenei	"foreste di conifere mediterranee di montagna; prati oro-mediterranei; siti importanti per le orchidee; vegetazione rupestre; pres. di Iris pseudopumila, Trifolium bivonae, Odontites bocconei"	6, 8, 9	L. 431/85
Prizzi	118	Piana di Filaga	B	Biotopi puntuali o omogenei	"zona acquitrinosa con sorgenti locali che formano i bracci da cui trae origine il Fiume Platani; ricca e diffusa presenza di flora e fauna igrofile"	3	
Sclafani Bagni	93	Bosco Granza	G	Biotopi complessi o disomogenei	relitto di un'ampia formazione forestale a prevalenza di Quercus suber (Erico-Quercion ilicis) con presenza di sottobosco ricco e ben stratificato	6, 9	Piano reg. R.N.

Nell'area di interesse non risultano presenti elementi del sottosistema biotico.

2. sistema antropico

2.1. sottosistema agricolo forestale. Paesaggio agrario: concerne i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale. È costituito dalle seguenti componenti:

- paesaggio delle colture erbacee;
- paesaggio dei seminativi arborati;
- paesaggio delle colture arboree;
- paesaggio del vigneto;
- paesaggio dell'agrumeto;
- paesaggio dei mosaici colturali;
- paesaggio delle colture in serra.

2.2. sottosistema insediativo: comprende i sistemi urbano-territoriali, socioeconomici, istituzionali, culturali, le loro relazioni funzionali e gerarchiche e processi sociali di produzione e fruizione del paesaggio. È costituito dalle seguenti componenti:

- componenti archeologiche;
- componenti storico culturali;

Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	localita'	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
San Giovanni Gemini		Grotta Acqua Fitusa	1	Grotte ripari preistoriche del paleolitico superiore (bulini, grattatoi e punte a dorso) ed eneolitico.	A2.1	X
Alia		C.da Barbara'	2	Segnalazione tomba romana	A2.2	
Alia		Grotte della Gulfa	3	Abitazioni Trogloditiche di eta' bizantina	A2.3	
Caccamo		Pizzo Pipitone	4	Insedimento medievale. preesistenze indigene	A2.5	
Caltavuturo		Almerita	7	Segnalazione insediamento e tombe romane	A2.5	
Caltavuturo		C.da Pagliuzza	6	Fattoria romana	A2.4	X
Caltavuturo		Cozzo Vurrania	8	Insedimento greco	A2.5	
Caltavuturo		Monte Riparato - C.da S.Venera	10	Necropoli ellenistica	A2.2	
Caltavuturo		Monte Riparato - Pizzo S.Angelo	9	Centro indigeno ellenizzato.	A1	
Caltavuturo		Serra di Puccia	5	Abitato greco	A1	
Castellana Sicula		Tudia	11	Segnalazione di insediamento greco	A2.5	
Castronuovo di Sicilia		C.U. 'Il Cassero o Kassar	13	Insedimento indigeno in parte ellenizzato poi occupato in eta' medievale	A1	
Castronuovo di Sicilia		Cozzo Regalsciacca	12	Insedimento medioevale	A2.5	
Castronuovo di Sicilia		S. Vitale	14	"Insedimento medievale con castello e chiesa tardo bizantina. Ceramiche databili al XIV-XVIII sec. d.C. Castello del "" 400 ""	A1	
Cerda		Burgitabis	20	Insedimento greco arcaico classico ed ellenistico - romano tardoellenistico e tardoimperiale e medioevale	A2.5	
Cerda		C.da Giancheria	21	Fattoria di eta' greco-classica	A2.4	
Cerda		C.da Tornuccia	17	Area di frammenti di eta' greco classica	B	
Cerda		C.da Tornuccia	18	Fattoria moderna		
Cerda		C.da Vallatrice	23	Area di frammenti di eta' greco classica	B	
Cerda		Cozzo S.Nicola	19	Insedimento medioevale	A2.5	
Cerda		Localita' Vallatrice	22	Area di frammenti di eta' greca	B	
Cerda		Rasolocollo	15	Abitato greco	A1	
Cerda		S.Antonino - C.da La Signora	16	Insedimento moderno		
Ciminna		C.da Annunziata	27	Tombe ipogeiche od a fossa di eta' bizantina	A2.2	
Ciminna		C.da Capezzana	26	Segnalazione di tombe scavate nella roccia e fittili	A2.2	
Ciminna		C.da Cernuta	28	"Ceramica romana e tardo antica; mosaico del IV - V sec. d. C."	A2.4	

Non sono presenti siti archeologici nell'area di interesse.

Sottosistema insediativo - centri e nuclei storici

comune	n.	denominazione (1)	classe (2)	localizzazione geografica	comune 1881	circondario 1881	popol. 1881	comune 1936	popol. 1936
Resuttano	1	Resuttano	C	montagna	Resuttano	Caltanissetta	4394	Resuttano	4688
Vallelunga Pratameno	2	Vallelunga Pratameno	C	collina	Vallelunga Pratameno	Caltanissetta	5998	Vallelunga Pratameno	6129
Villaalba	3	Villaalba	C	montagna	Villaalba	Caltanissetta	4134	Villaalba	4350
Alia	4	Alia	C	montagna	Alia	Termini Imerese	6186	Alia	7262
Aliminusa	5	Aliminusa	C	collina	Aliminusa	Termini Imerese	1439	Aliminusa	1675
Caltavuturo	6	Caltavuturo	C	montagna	Caltavuturo	Termini Imerese	5571	Caltavuturo	6666
Cerda	7	Cerda	C	collina	Cerda	Termini Imerese	4794	Cerda	5471
Ciminna	8	Ciminna	B	collina	Ciminna	Termini Imerese	6434	Ciminna	5554
Lercara Friddi	9	Lercara Friddi	C	montagna	Lercara Friddi	Termini Imerese	13324	Lercara Friddi	12070
Montemaggiore Belsito	10	Montemaggiore Belsito	C	collina	Montemaggiore Belsito	Termini Imerese	7856	Montemaggiore Belsito	5927
Prizzi	11	Prizzi	B	montagna	Prizzi	Corleone	10384	Prizzi	9665
Prizzi	12	Filaga	E	montagna				Prizzi	290
Roccapalumba	13	Roccapalumba	C	collina	Roccapalumba	Termini Imerese	2923	Roccapalumba	3441
Roccapalumba	14	Regalgioffoli	E	collina	Roccapalumba	Termini Imerese	371	Roccapalumba	467
Roccapalumba	15	Scalo ferr. di Roccapalumba <Case dei Ferrovieri>	G	collina				Roccapalumba	203
Sciara	16	Sciara	C	collina	Sciara	Termini Imerese	2108	Sciara	2398
Sciafani Bagni	17	Sciafani	B	montagna	Sciafani	Termini Imerese	843	Sciafani	742
Termini Imerese	18	La Signora (Villaurea)	E	collina	Termini Imerese	Termini Imerese	128	Termini Imerese	96
Valledolmo	19	Valledolmo	C	montagna	Valledolmo	Palermo	7984	Valledolmo	6859
Vicari	20	Vicari	B	montagna	Vicari	Palermo	4880	Vicari	4521

Il centro storico più vicino all'area di progetto è quello di Vallelunga Pratameno, a circa 5 km.

Sottosistema insediativo - beni isolati

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Cammarata	1	abbeveratoio		Zoffi	D5	393204	4169909
Cammarata	2	abbeveratoio			D5	388972	4171102
Cammarata	3	abbeveratoio			D5	387837	4170976
Cammarata	4	abbeveratoio			D5	389268	4170326
Cammarata	5	abbeveratoio			D5	389689	4169101
Cammarata	6	abbeveratoio			D5	390385	4167755
Cammarata	7	abbeveratoio			D5	389371	4167587
Cammarata	8	abbeveratoio			D5	387228	4167510
Cammarata	9	abbeveratoio			D5	392216	4164304
Cammarata	10	abbeveratoio			D5	387978	4162846
Cammarata	11	fattoria		Montoni Nuovo	D1	393718	4171194
Cammarata	12	fattoria		Montoni Vecchio	D1	389064	4170681
Cammarata	13	masseria		Ficuzza	D1	386874	4167088
Cammarata	14	masseria		Pratameno	D1	387481	4169521
Resuttano	15	chiesa		Cuore del Gesu'	B2	415591	4170481
Resuttano	16	cimitero		Resuttano (di)	B3	414779	4170455
Resuttano	17	mulino	ad acqua	Resuttano (di)	D4	416555	4170658
Vallelunga Pratameno	18	abbeveratoio		Scialucchetta	D5	394566	4175614
Vallelunga Pratameno	19	abbeveratoio			D5	394187	4175956
Vallelunga Pratameno	20	abbeveratoio			D5	394707	4174716
Vallelunga Pratameno	21	abbeveratoio			D5	391221	4172714
Vallelunga Pratameno	22	cimitero		Vallelunga Pratameno (di)	B3	396226	4171099
Vallelunga Pratameno	23	fattoria		Garcia	D1	391196	4172512
Vallelunga Pratameno	24	fattoria		Magazzinazzo	D1	394198	4176369

I beni isolati più vicini all'area di progetto sono le fattorie Montoni Nuovo e Montoni Vecchio, identificati con il codice D1.

PAESAGGI LOCALI

“Paesaggio Locale” viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

I terreni di interesse ricadono in due Paesaggi Locali:

- Paesaggio Locale 1 “Valle del Salacio” (ambito di Caltanissetta).

- Paesaggio Locale 11 “Paesaggio rurale estensivo del Tumarrano” (ambito di Agrigento).

Il Paesaggio Locale 1 “Valle del Salacio” comprende i territori comunali di Vallelunga Pratameno e di Villalba.

L'area è zona di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i Monti Sicani). Il paesaggio locale è attraversato a nord dallo spartiacque regionale che separa il bacino del Fiume Torto da quello dell'alta valle del Fiume Platani (torrente Belici). Il paesaggio è caratterizzato litologicamente in prevalenza dal complesso arenaceo-argilloso, argilloso-marnoso, sabbioso-calcarenitico e conglomeratico-arenaceo. Dal punto di vista morfologico l'area è caratterizzata nella parte settentrionale da alcuni rilievi che raggiungono la massima altezza con Monte Giangianese (m 715 s.l.m.), Cozzo Garcitella (m 654 s.l.m.) e Cozzo Palombaro (m 704 s.l.m.), posti lungo lo spartiacque regionale descritto in precedenza. Nella parte meridionale si erge il rilievo calcareo di Serra del Porco, con quote comprese tra 878 e 768, al quale segue a Nord-Est il Cozzo Pirtusiddu (m 891) e Passo dell'Agnello (m 776). Numerose cime isolate sono altresì presenti in tutta l'area in esame. L'idrografia dell'area è contraddistinta dalla presenza di numerosi torrenti, alcuni dei quali di scarsa entità. La parte nord è interessata dai rami di testata del Fiume Torto. Gran parte del confine orientale del paesaggio locale è segnato dal Torrente Belici che, per lunghi tratti, costituisce anche il confine con la provincia di Palermo. Il paesaggio agrario è caratterizzato da seminativo asciutto tipico delle colline dell'entroterra siciliano. I prevalenti indirizzi colturali sono rappresentati dal seminativo, dal vigneto, dall'olivo, dal seminativo alberato e marginalmente dall'orto. Per quanto riguarda la superficie boscata è da segnalare l'area di Serra del Porco che si estende per 10 ha circa a sud del territorio comunale di Villalba. Si tratta di un bosco naturale con essenze ad alto fusto rappresentate principalmente da: eucalyptus, pini, olmo e leccio. A nord in c/da Destra si estende un bosco governato, ad alto fusto, di ha 15 circa, rappresentato quasi esclusivamente da eucalyptus. Nel territorio comunale di Vallelunga Pratameno si rinviene una superficie boscata che da M. Giangianese si allunga verso sud in Contrada Garcia fino a raggiungere Portella Creta.

Obiettivi di qualità paesaggistica:

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- promozione di azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- riqualificazione ambientale-paesistica dell'insediamento;
- conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi storici e aree archeologiche);
- mantenimento e valorizzazione dell'attività agropastorale.

Il Paesaggio Locale 11 “Paesaggio rurale estensivo del Tumarrano ricade completamente nel territorio comunale di Cammarata.

Il paesaggio si presenta costituito da versanti collinari poco acclivi incisi dagli affluenti del Tumarrano: i valloni Sparacia, Zoffi, Chiapparotta, Pasquale e Soria.

Obiettivi di qualità paesaggistica:

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del pianoro, delle colline, delle creste isolate;
- fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- azioni per il riequilibrio naturalistico;
- riqualificazione ambientale - paesaggistica;
- conservazione del patrimonio storico - culturale (architetture, percorsi storici e aree archeologiche);
- mitigazione dei fattori di degrado ambientale e paesaggistico;
- limitazione degli impatti percettivi determinati dalla realizzazione di infrastrutture, di impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili. Redazione di studi di intervisibilità che definiscano gli ambiti di vulnerabilità e limitino gli impatti sulle aree e sui siti di interesse culturale e/o paesistico, anche a distanza.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO AL PTPR

Relativamente alle **Componenti del Paesaggio**, le aree di progetto, nella parte relativa all'impianto agrivoltaico, sono classificate come segue e sottoposte alle norme relative:

- *Paesaggio agrario: paesaggio delle colture erbacee.*

Su una parte del lotto è presente un elemento geomorfologico areale:

- *Fondo lacustre*

e un elemento geomorfologico lineare

- *Crinale*

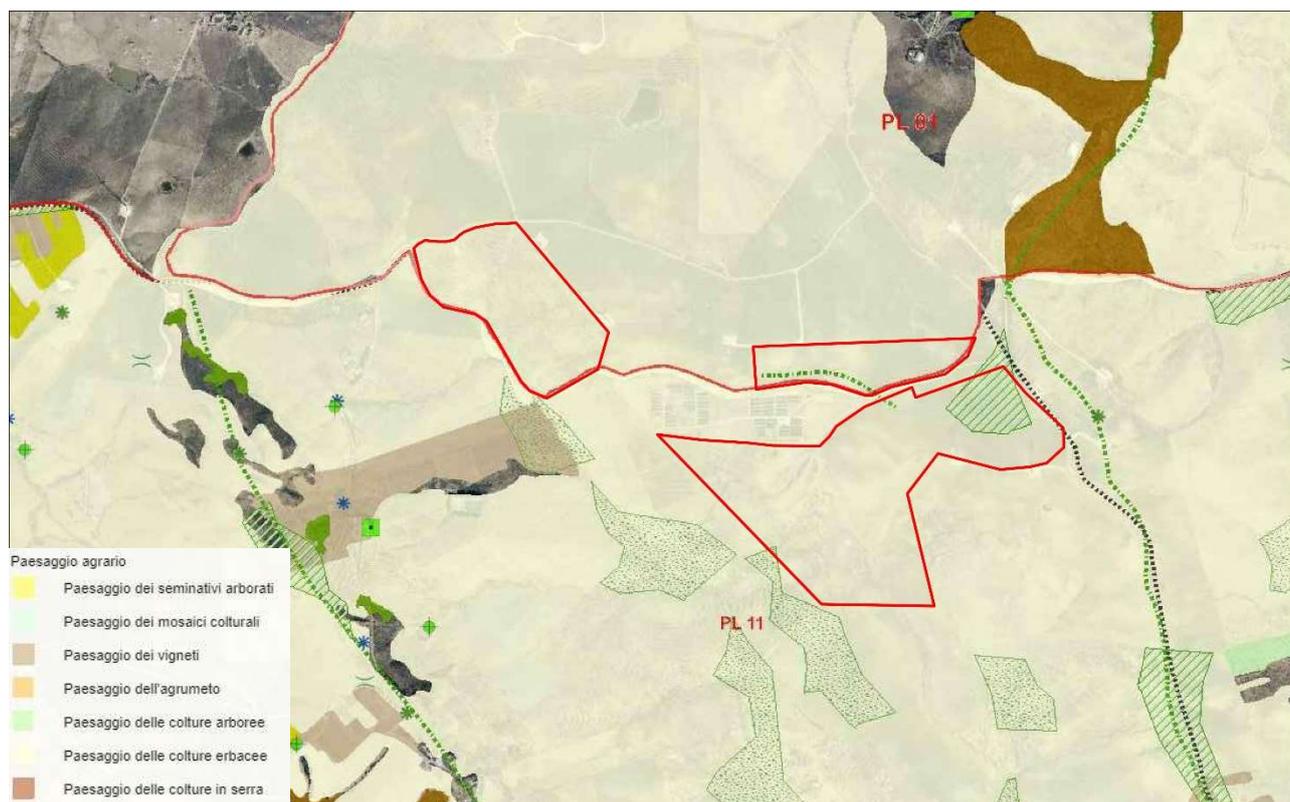


Figura 11 - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – Componenti del Paesaggio

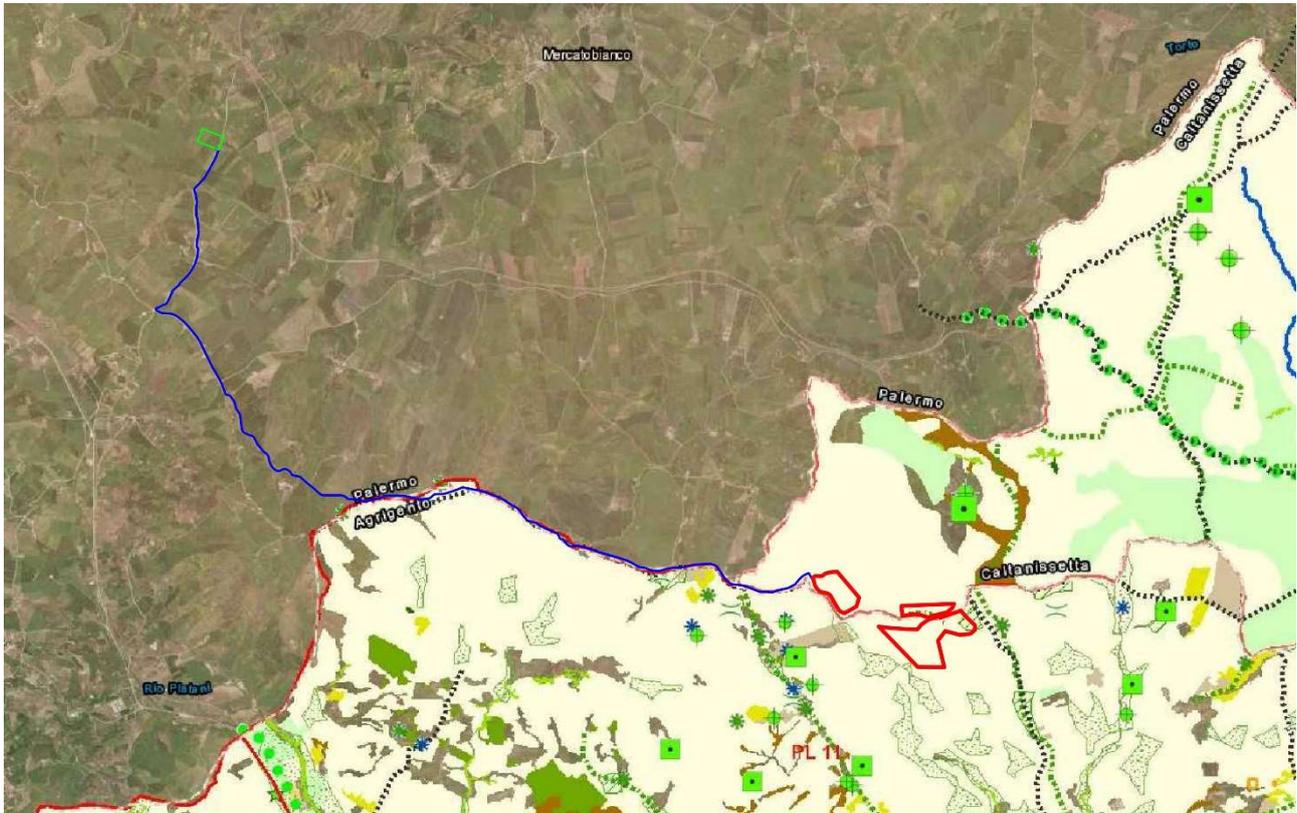


Figura 12 - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – Componenti del Paesaggio – impianto e cavidotto



Relativamente ai **Beni Paesaggistici**, i corsi d'acqua con relative fasce di rispetto verranno esclusi dal layout.

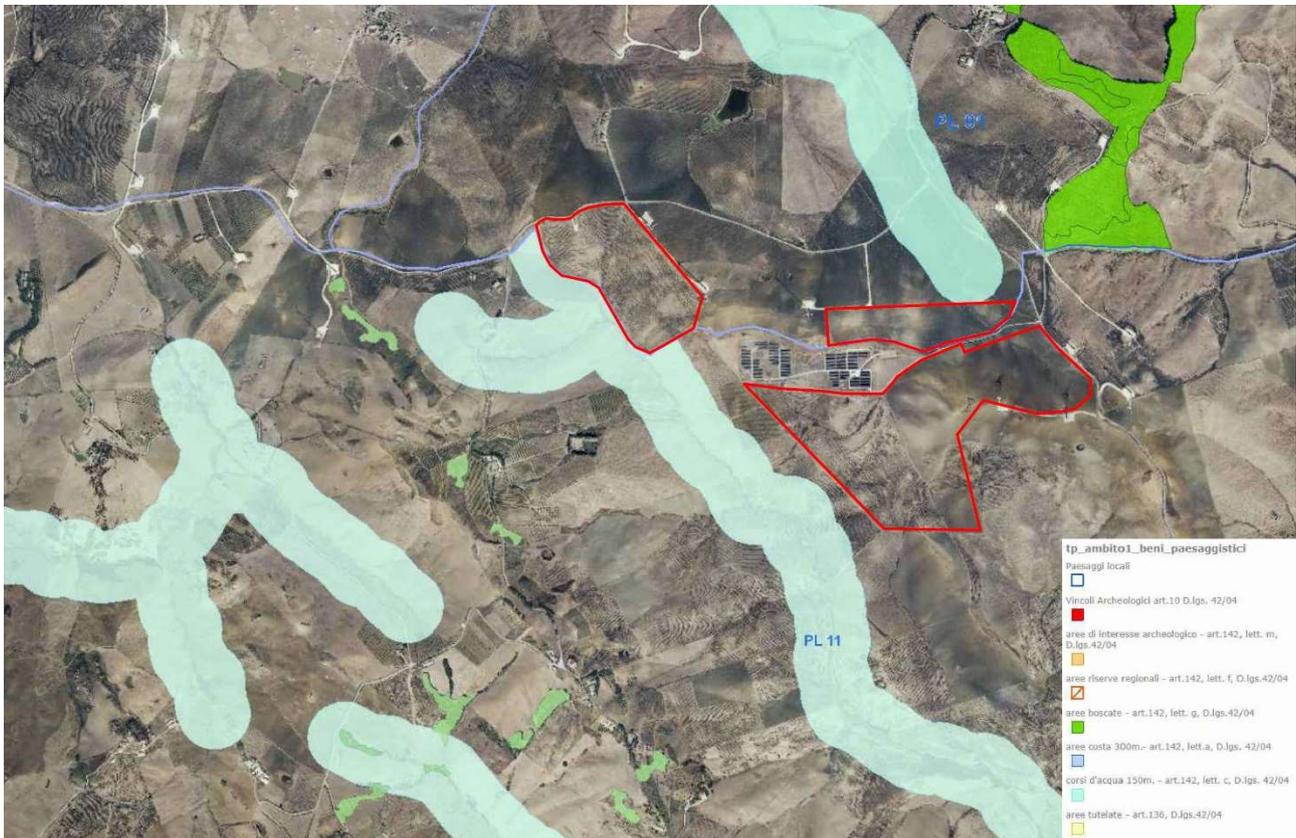


Figura 13 - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – Beni paesaggistici



tp_ambito1_beni_paesaggistici

Paesaggi locali



Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04



aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04



aree riserve regionali - art.142, lett. f, D.lgs.42/04



aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04



aree costa 300m.- art.142, lett.a, D.lgs. 42/04



corsi d'acqua 150m. - art.142, lett. c, D.lgs. 42/04



aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04



Figura 14 - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – Beni paesaggistici – impianto e cavidotto

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 42 a 205

Il cavidotto, al di sotto di strade esistenti, attraversa e fiancheggia alcuni corsi d'acqua con relative fasce di rispetto di 150 metri. Sarà adoperata la tecnica *no dig* della TOC.

Possiamo asserire la compatibilità del progetto con il Piano Paesaggistico Regionale in quanto nell'area di interesse non si rilevano vincoli paesaggistici di cui al D. Lgs. 42/04; particolare attenzione verrà posta sulle opere di mitigazione al fine di contenere l'impatto visivo dell'opera sul Paesaggio.

3.2.2 Piano di Tutela delle Acque Regionale (PTA)

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

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

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

Nel presente Studio di Impatto Ambientale si è analizzata la compatibilità del progetto in relazione al Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia.

Con la Direttiva 2000/60/CE il Parlamento Europeo ed il Consiglio dell'Unione Europea hanno istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, finalizzato alla protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione e delle acque costiere e sotterranee.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 43 a 205

Gli Stati Membri hanno l'obbligo di attuare le disposizioni di cui alla citata Direttiva attraverso un processo di pianificazione strutturato in 3 cicli temporali: "2009-2015" (1° Ciclo), "2015-2021" (2° Ciclo) e "2021-2027" (3° Ciclo), al termine di ciascuno dei quali è richiesta l'adozione di un "Piano di Gestione" (ex art. 13), contenente un programma di misure che tiene conto dei risultati delle analisi prescritte dall'articolo 5, allo scopo di realizzare gli obiettivi ambientali di cui all'articolo 4.

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il quale ha disposto che l'intero territorio nazionale, ivi comprese le isole minori, è ripartito in n. 8 "Distretti Idrografici" (ex art. 64) e che per ciascuno di essi debba essere redatto un "Piano di Gestione" (ex art. 117, comma 1), la cui adozione ed approvazione spetta alla "Autorità di Distretto Idrografico".

Il "Distretto Idrografico della Sicilia", così come disposto dall'art. 64, comma 1, lettera g), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., comprende i bacini della Sicilia, già bacini regionali ai sensi della Legge 18/05/1989, n. 183 (n. 116 bacini idrografici, comprese e isole minori), ed interessa l'intero territorio regionale (circa 26.000 Km²).

Il "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", relativo al 1° Ciclo di pianificazione (2009-2015), è stato sottoposto alla procedura di "Valutazione Ambientale Strategica" in sede statale (ex artt. da 13 a 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), ed è stato approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il DPCM del 07/08/2015.

Concluso il "primo step", la stessa Direttiva comunitaria dispone che "I Piani di Gestione dei bacini idrografici sono riesaminati e aggiornati entro 15 anni dall'entrata in vigore della presente direttiva e, successivamente, ogni sei anni" (ex art. 13, comma 7) e che "I Programmi di Misure sono riesaminati ed eventualmente aggiornati entro 15 anni dall'entrata in vigore della presente direttiva e successivamente, ogni sei anni. Eventuali misure nuove o modificate, approvate nell'ambito di un programma aggiornato, sono applicate entro tre anni dalla loro approvazione" (ex art. 11, comma 8).

La Regione Siciliana, al fine di dare seguito alle disposizioni di cui sopra, ha redatto l'aggiornamento del "Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia", relativo al 2° Ciclo di pianificazione (2015-2021), ed ha contestualmente avviato la procedura di "Verifica di Assoggettabilità" alla "Valutazione Ambientale Strategica" in sede statale (ex art. 12 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), di cui il presente documento costituisce il "rapporto preliminare" (ex Allegato I del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 44 a 205

L'aggiornamento del Piano è stato approvato, ai sensi dell'art. 2, comma 2, della L.R. 11/08/2015 n. 19, con Delibera della Giunta Regionale n° 228 del 29/06/2016.

Infine, il Presidente del Consiglio dei Ministri, con decreto del 27/10/2016 pubblicato sulla G.U.R.I. n° 25 del 31/01/2017, ha definitivamente approvato il secondo "Piano di gestione delle acque del distretto idrografico della Sicilia". Tale Decreto è stato successivamente pubblicato, a cura di questo Dipartimento, sulla G.U.R.S. n° 10 del 10/03/2017".

Sostanzialmente il Piano di Gestione ripercorre per macro temi gli argomenti affrontati nel P.T.A., approfondendo gli aspetti gestionali. In particolare, il Piano di Gestione rivisita le cartografie già elaborate dal P.T.A.

Con riferimento al Piano di Gestione in argomento sono state consultate le seguenti tavole, tutte emesse nel Giugno 2016:

- Carta dei corpi idrici superficiali e delle aree protette associate, codice C2;
- Carta dello stato chimico dei corpi idrici superficiali, codice A5;
- Carta delle aree protette e delle acque destinate alla balneazione, codice C1/b;
- Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei, codice B4.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO AL PTA - PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

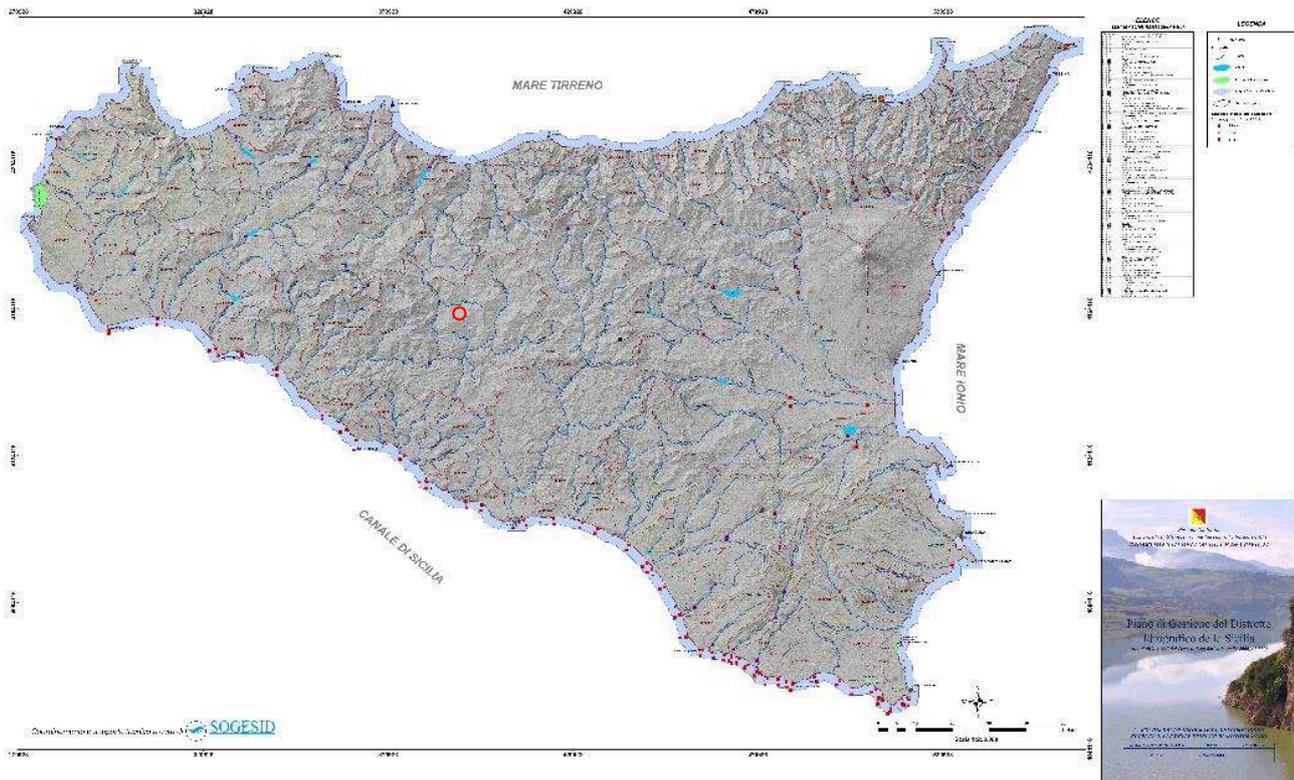


Figura 15 - CARTA DEI BACINI IDROGRAFICI, DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO

L'area oggetto di intervento ricade all'interno dei seguenti bacini idrografici:

- Bacino Idrografico del Fiume Platani

Non vi sono Stazioni di monitoraggio nella vicinanze del sito.

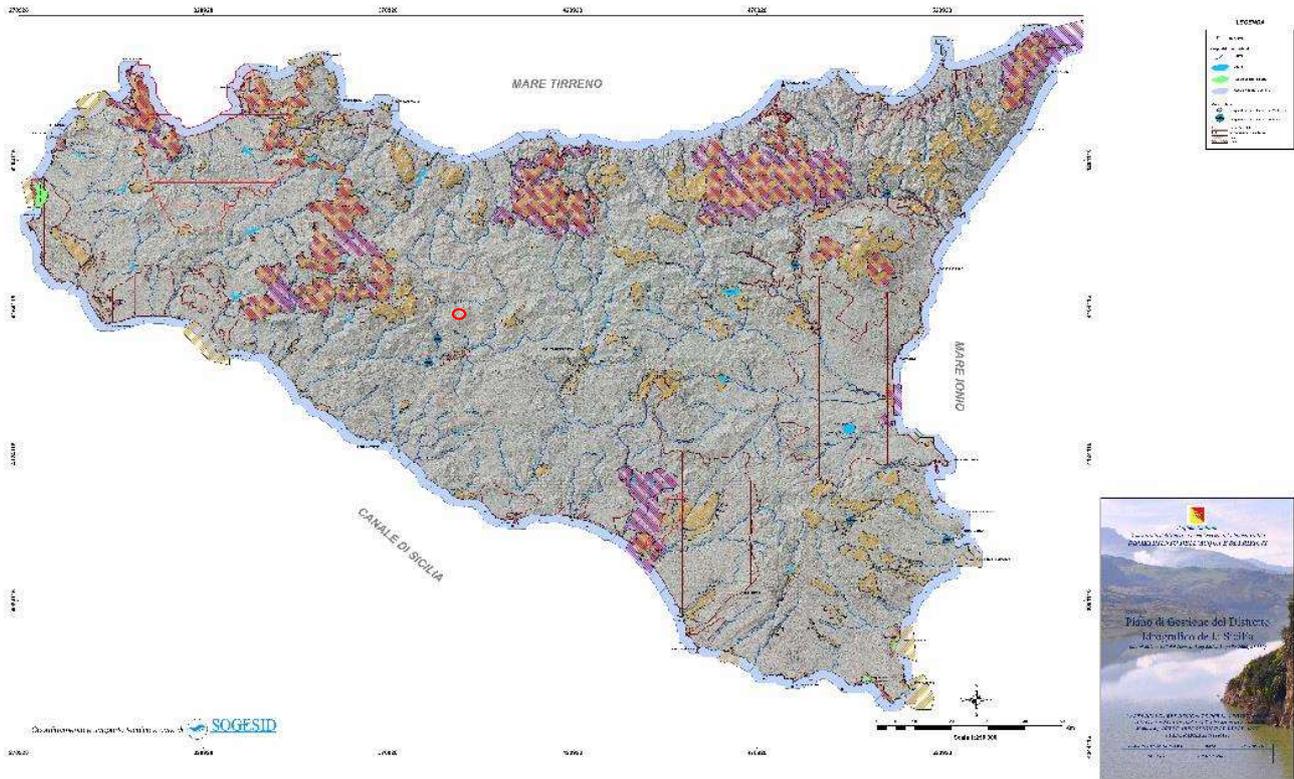


Figura 16 - CARTA DELLE AREE PROTETTE, DELLE AREE SENSIBILI E DELLE AREE VULNERABILI AI NITRATI

L'area di progetto non ricade in aree protette né in aree vulnerabili ai nitrati.

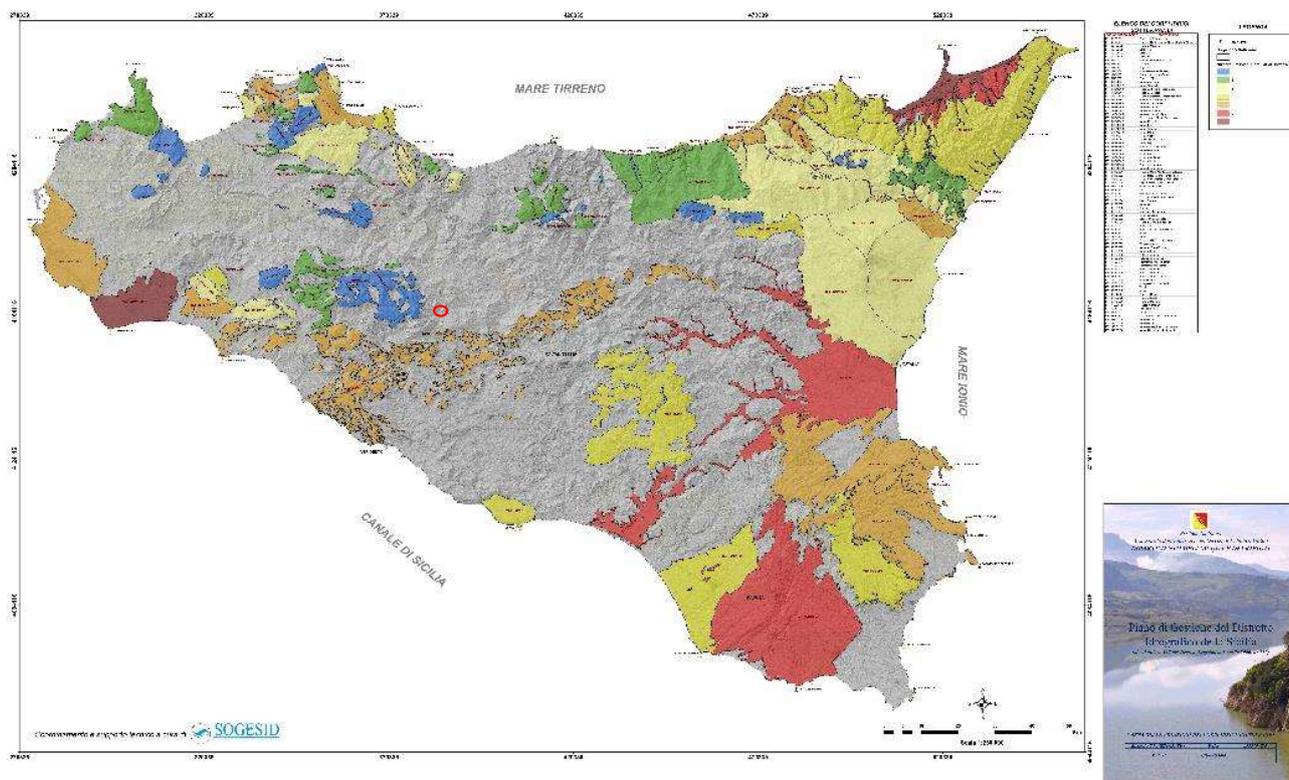


Figura 17 - CARTA DELLE PRESSIONI DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

Il corpo idrico sotterraneo di riferimento è il Bacino dei Sicani Orientali (ITR19MSCS07).

Il numero di pressioni è pari a 0.

Ribadiamo che il progetto non va ad interferire con i corpi idrici superficiali né sotterranei.

Considerato lo stato quali-quantitativo del distretto idrografico di interesse, possiamo affermare la compatibilità dell'opera con il Piano di Tutela delle acque e con il Piano di Gestione del Distretto idrografico della Sicilia, che comunque non va ad interferire con i corpi idrici superficiali e sotterranei.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica	
		AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 48 a 205

3.2.3 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

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

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

- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Attraverso il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, la Sicilia si dota, per la prima volta, di uno strategico ed organico strumento di pianificazione, di prevenzione e di gestione delle problematiche territoriali riguardanti la difesa del suolo.

La finalità sostanziale del P.A.I. è pervenire ad un assetto idrogeologico del territorio che minimizzi il livello del rischio connesso ad identificati eventi naturali estremi, incidendo, direttamente o indirettamente, sulle variabili Pericolosità, Vulnerabilità e Valore Esposto.

Pertanto, esso è un atto di Pianificazione territoriale di settore che fornisce un quadro di conoscenze e di regole, basate anche sulle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio, finalizzate a proteggere l'incolumità della popolazione esposta ed a salvaguardare gli insediamenti, le infrastrutture e in generale gli investimenti.

Il bacino idrografico di riferimento è quello del Fiume Platani, che è localizzato nella porzione centro-occidentale del versante meridionale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di 1.777,36 km².

Nel territorio del Comune di Cammarata, nell'ambito dei 206 dissesti censiti, sono state individuate 4 classi di pericolosità.

In particolare:

- n. 2 aree ricadono nella classe a pericolosità bassa (P0);
- n. 16 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1);
- n. 168 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2);
- n. 17 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3);
- n. 3 aree ricadono nella classe a pericolosità molto elevata (P4).

Nel territorio del Comune di Vallelunga Pratameno nell'ambito dei 15 dissesti censiti, sono state individuate tre classi di pericolosità.

In particolare:

- n. 1 area ricade nella classe a pericolosità bassa (P0);
- n. 7 aree ricadono nella classe a pericolosità moderata (P1);
- n. 6 aree ricadono nella classe a pericolosità media (P2).
- n. 1 aree ricadono nella classe a pericolosità elevata (P3).

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO AL PAI

Il sito oggetto dell'intervento fa parte, come detto in precedenza, del Bacino del fiume Platani; in figura seguente si riporta uno stralcio del Piano di Assetto Idrogeologico.

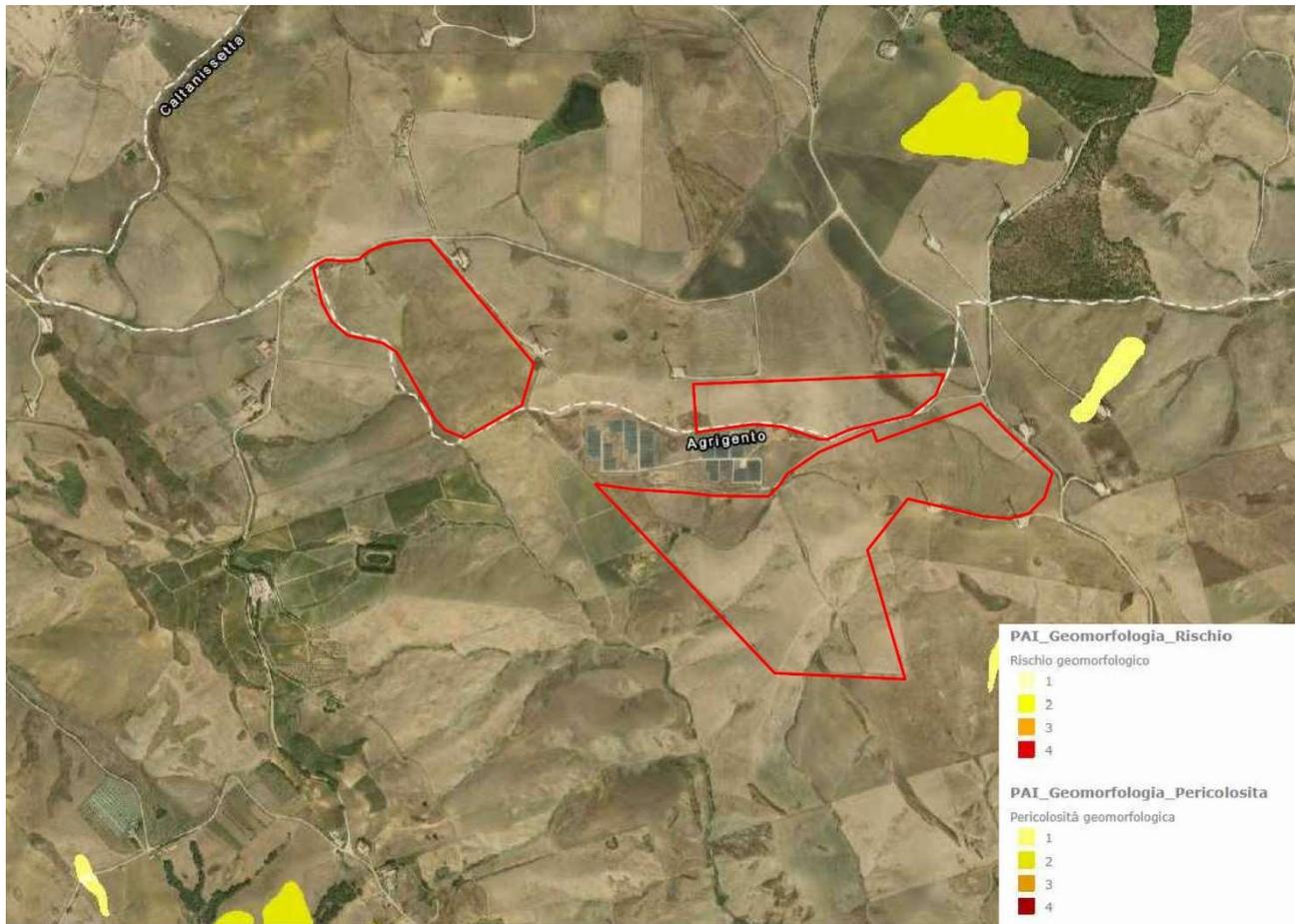


Figura 18 - Piano di Assetto Idrogeologico – rischio e pericolosità geomorfologica

Sono assenti aree di pericolosità geomorfologica ed idraulica.

Non presenti aree di rischio geomorfologico nè idraulico.

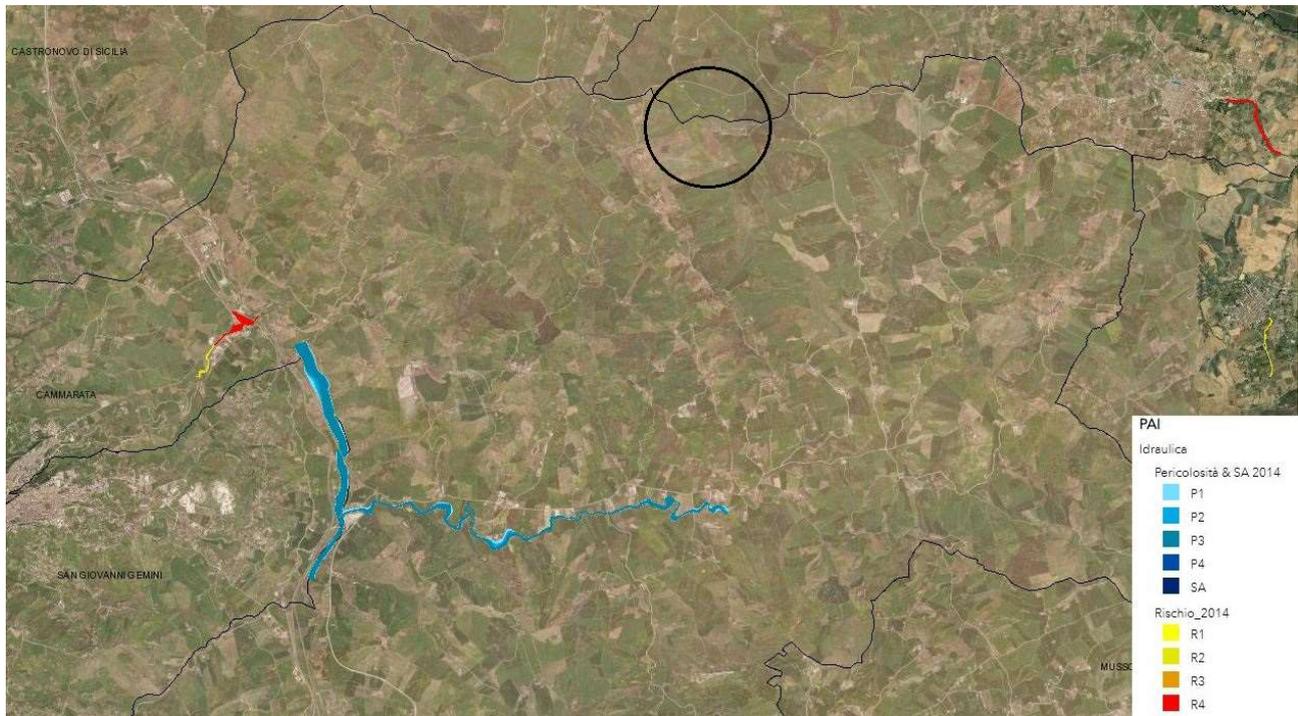


Figura 19 - Piano di Assetto Idrogeologico – rischio e pericolosità idraulica

Gli areali di pericolosità idraulica sono molto distanti dalle aree di impianto e si sviluppano prevalentemente in corrispondenza delle aree di esondazione del fiume Platani.

3.2.4 Parchi e Natura 2000

La Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Ad oggi – viene spiegato sul sito del ministero dell'Ambiente www.minambiente.it – sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2314 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 522 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 610 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 335 sono siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS. All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono protetti complessivamente: 131 habitat, 90 specie di flora e 113 specie di fauna (delle quali 21 mammiferi, 10 rettili, 16 anfibi, 25 pesci, 41 invertebrati) ai sensi della Direttiva Habitat; circa 387 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

Di seguito l'elenco dei Siti di Interesse Comunitario in Provincia di Agrigento.

- Isola di Linosa;
- Isola di Lampedusa e Lampione;
- Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa;
- Foce del Fiume Verdura;
- M. Cammarata - Contrada Salaci;
- Complesso Monte Telegrafo e Rocca Ficuzza;
- Pizzo della Rondine, Bosco di S. Stefano Quisquina;
- Maccalube di Aragona;
- Monte San Calogero (Sciacca);
- Litorale di Palma di Montechiaro;
- La Montagnola e Acqua Fitusa;
- Fondali di Capo San Marco – Sciacca;
- Arcipelago delle Pelagie - area marina e terrestre.

Di seguito l'elenco dei Siti di Interesse Comunitario in Provincia di Caltanissetta.

- Torre di Manfria;
- Lago Soprano;

- Lago Sfondato;
- Lago Comunelli;
- M. Conca;
- Sughereta di Niscemi;
- Rupe di Falconara;
- Rupe di Marianopoli.

Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e interessa circa un quarto della superficie del Lazio.

SIC e ZPS (vedi la cartografia) sono individuati sulla base della presenza di specie animali, vegetali e habitat tutelati dalle Direttive comunitarie 79/409/CEE "Uccelli", sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE, e 92/43/CEE "Habitat".

L'Italia ha recepito la Direttiva "Uccelli" con la L. 157/1992 e la Direttiva Habitat con il DPR n.357/1997, modificato dal DPR n.120/2003. Stati e Regioni stabiliscono per i SIC e le ZPS misure di conservazione sotto forma di piani di gestione specifici o integrati e misure regolamentari, amministrative o contrattuali.

Piani e progetti previsti all'interno di SIC e ZPS e suscettibili di avere un'incidenza significativa sui Siti della Rete Natura 2000 devono essere sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza.

Entro sei anni dalla definizione dei SIC da parte della Commissione Europea, questi devono essere dotati di misure di conservazione specifiche e sono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA RETE NATURA 2000

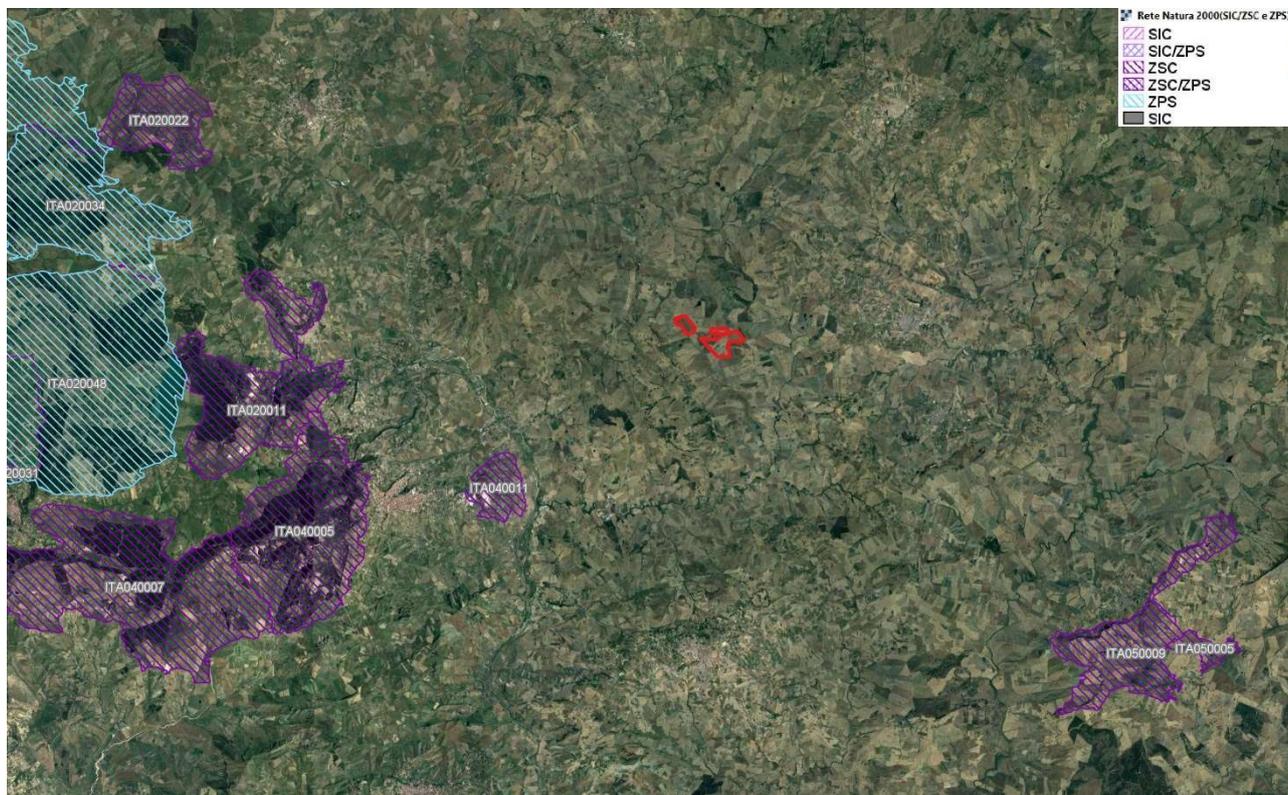


Figura 20 - Piano di Gestione della Rete Natura 2000

Nella Figura 20 vengono riportati i siti della Rete Natura 2000 più vicini all'area di intervento.

Nello specifico, il sito più vicino è:

- ZSC – ITA040011 – La Montagnola e Acqua Fitusa (distanza circa 7 km dall'area di interesse).

L'area si estende nell'interno della provincia di Agrigento ad altitudini comprese tra c. 330 e 640 m s.l.m. Sotto l'aspetto geologico sono frequenti calcari selciferi e dolomitici, ed argille azzurre del Tortoniano; il bioclimate va dal Termomediterraneo - Subumido inferiore al Mesomediterraneo-subumido inferiore.

La flora vascolare, rappresentata da circa 700 specie, include numerosi taxa inclusi nella liste rosse. Sotto il profilo vegetazionale si riscontrano boscaglie aperte a Quercus virgiliana, aspetti di macchia, ampelodesmeti, comunità rupicole e dei detriti, oltre a limitate praterie igrofile e canneti (sorgente Acqua Fitusa). Larga incidenza hanno inoltre le colture agrarie.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

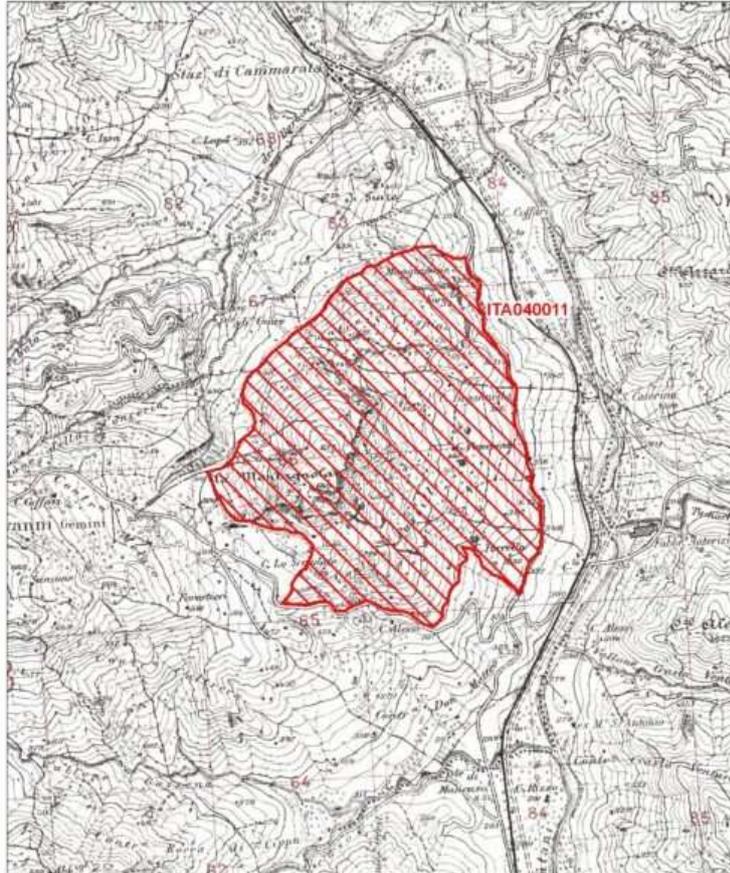


Regione: Sicilia

Codice sito: ITA040011

Superficie (ha): 311

Denominazione: La Montagnola e Acqua Fitusa



Data di stampa: 07/12/2010



Scala 1:25'000



Legenda

-  sito ITA040011
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Vista la distanza, il progetto non interferisce con i siti della Rete Natura 2000, non andando ad alterare gli equilibri della Flora e della Fauna presenti in essi.

3.2.5 Rete Ecologica Siciliana

Il concetto di rete ecologica ha introdotto una nuova concezione delle politiche di conservazione, affermando un passaggio qualitativo dalla conservazione di singole specie o aree, alla conservazione della struttura degli ecosistemi presenti nel territorio.

Il percorso attuato dalla Regione Siciliana al fine di tutelare e proteggere il patrimonio naturale si è sviluppato, a partire dagli anni ottanta, con l'istituzione di Aree Naturali Protette, Riserve e Parchi al fine di assicurare la tutela degli habitat e della diversità biologica esistenti e promuovere forme di sviluppo legate all'uso sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali e delle attività tradizionali.

La messa in rete di tutte le Aree Protette, le Riserve naturali terrestri e marine, i Parchi, i siti della Rete Natura 2000 (i nodi della Rete Ecologica), insieme ai territori di connessione, definisce una infrastruttura naturale, ambito privilegiato di intervento entro il quale sperimentare nuovi modelli di gestione e di crescita durevole e sostenibile con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici ed i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi.

Il processo di costruzione della Rete si è quindi mosso dall'individuazione dei nodi per definire, poi, gli elementi di connettività secondaria (zone cuscinetto e corridoi ecologici) che mettano in relazione le varie Aree Protette. In questo modo è stata attribuita importanza non solo alle emergenze ambientali prioritarie individuate nei parchi e nelle riserve naturali terrestri e marine, ma anche a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale.

La Rete Ecologica Regionale diviene, quindi, strumento di programmazione in grado di orientare la politica di governo del territorio verso una nuova gestione di processi di sviluppo integrandoli con le specificità ambientali delle aree. La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della Rete Ecologica, inteso come sistema interconnesso di habitat, si attua attraverso il raggiungimento di tre obiettivi immediati:

- arresto del fenomeno della estinzione di specie;
- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

La Rete Ecologica Siciliana è formata da nodi, pietre da guado, aree di collegamento e zone cuscinetto (buffer zones).

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Nell'area di progetto non ricadono componenti della rete ecologica siciliana quali:

- nodi o core areas (parchi, riserve, SIC, ZPS);
- corridoi lineari;
- corridoi diffusi;
- zone cuscinetto;
- pietre da guado.

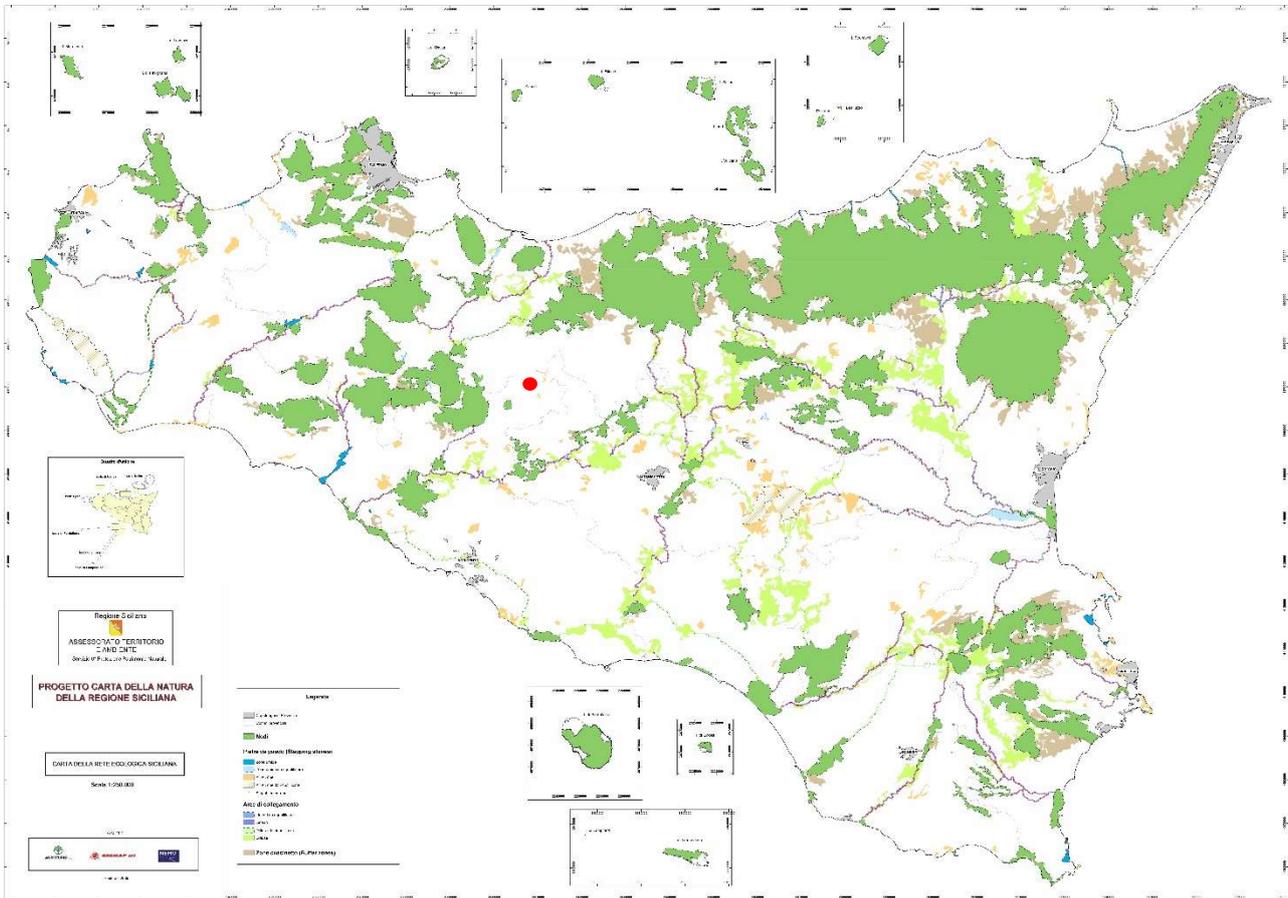


Figura 21 – Rete Ecologica Siciliana

Il progetto è compatibile con la Rete Ecologica Siciliana in quanto non interferisce con nodi, corridoi lineari, corridoi diffusi, pietre da guado o zone cuscinetto.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 58 a 205

3.2.6 Regione Sicilia – Qualita’ dell’ambiente

In materia di inquinamento la Regione Sicilia svolge prevalentemente attività di regolamentazione e di pianificazione al fine di salvaguardare il territorio e le sue risorse.

L’ente ARPA Sicilia svolge attività di controllo dei fattori di pressione ambientale, monitora lo stato dell’ambiente e dà supporto tecnico scientifico agli enti pubblici e al Ministero dell’Ambiente anche per il raggiungimento degli obiettivi di qualità a livello nazionale e comunitario.

Il territorio siciliano è caratterizzato da tre agglomerati urbani (Palermo, Catania e Messina) e da una notevole estensione costiera (km 1639). Sono presenti 4 siti di interesse nazionale (Gela, Priolo, Milazzo e Biancavilla) oltre a tre Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (Milazzo, Siracusa e Gela).

ARPA Sicilia opera per la conoscenza, il controllo e la tutela dell’ambiente, in continuo contatto con il contesto territoriale, con attenzione ai temi ambientali emergenti, a supporto di Istituzioni e di Enti.

Opera in raccordo con il Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente – SNPA, composto da Ispra e dalle 21 Agenzie Regionali e delle Provincie Autonome di Trento e Bolzano.

Le attività connesse all’esercizio della funzioni pubbliche per la protezione dell’ambiente sono state integrate secondo la nuova legge 132/2016 di istituzione del Sistema Nazionale – SNPA.

I temi ambientali oggetto di monitoraggio sono:

- Acque
- Aria
- Agenti fisici
- Biodiversità
- Mare
- Rifiuti
- Rischio industriale
- Suolo

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 59 a 205

ACQUE

L'ARPA Sicilia si occupa del monitoraggio delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile.

Il monitoraggio ha come obiettivo la valutazione della conformità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. La conformità delle acque è sempre relativa alla classificazione delle acque attribuita dalla Regione Siciliana.

La verifica della conformità alla classificazione attribuita permette alla Regione di valutare se le acque sono sottoposte al processo di trattamento di potabilizzazione previsto dalla norma.

Le attività sono svolte secondo quanto stabilito dal D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale".

Nel caso di non conformità alla classificazione attribuita, la Regione Siciliana dovrebbe valutare se ci sono i presupposti per procedere ad una deroga del rispetto del limite, possibile solo per alcuni parametri, o valutare una riclassificazione delle acque ad una classe superiore, se possibile, verificando la coerenza con la tecnologia dell'impianto di potabilizzazione a cui l'acqua è addotta.

Le acque non conformi alla categoria A3 possono essere adottate agli impianti di potabilizzazione secondo quanto stabilito dal comma 4 dell'art.80 del D.Lgs. 152/06 per il quale: tali acque "potrebbero essere utilizzate, in via eccezionale, solo qualora non sia possibile ricorrere ad altre fonti di approvvigionamento e a condizione che le acque siano sottoposte ad opportuno trattamento che consenta di rispettare le norme di qualità delle acque destinate al consumo umano".

Inoltre, sulla base dell'analisi delle pressioni, riportata nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, spesso consistenti nella presenza di scarichi depurati e non e di attività agricola, la Regione dovrebbe attuare gli interventi di risanamento necessari per ripristinare la conformità alla classificazione attribuita, oltre che raggiungere uno stato di qualità ecologico e chimico buono, ai sensi della Direttiva 2000/60.

Il Piano di Tutela delle Acque è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana e a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

ARIA

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell’Aria costituisce lo strumento di pianificazione per porre in essere gli interventi strutturali su tutti i settori responsabili di emissioni di inquinanti (traffico veicolare, grandi impianti industriali, energia, incendi boschivi, porti, rifiuti) e quindi per garantire il miglioramento della qualità dell’aria su tutto il territorio regionale ed in particolare sui principali Agglomerati urbani e sulle Aree Industriali nei quali si registrano dei superamenti dei valori limite previsti dalla normativa. Per la redazione del piano la Regione Siciliana si è avvalsa del supporto tecnico di ARPA Sicilia, che ha curato l’elaborazione della documentazione tecnica prevista dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.). Il piano è stato approvato dalla Giunta della Regione Siciliana nel luglio del 2018. L’attuazione delle misure previste nel Piano potrà determinare un miglioramento della qualità dell’aria. Il Dipartimento Regionale Ambiente monitora l’attuazione delle misure previste nel Piano.

Il monitoraggio della qualità dell’aria si effettua misurando in continuo le concentrazioni degli inquinanti nelle stazioni appartenenti alla rete regionale. La valutazione della qualità dell’aria e gli obiettivi di qualità per garantire un adeguato livello di protezione della salute umana e degli ecosistemi sono definiti dalla direttiva 2008/50/CE sulla “qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa” e recepiti dal D.Lgs. 155/2010.

ARPA Sicilia pubblica i dati di monitoraggio delle stazioni, di cui valida i dati nel bollettino giornaliero ed elabora annualmente i dati validati. La relazione annuale viene trasmessa a tutte le autorità competenti per fornire il quadro conoscitivo necessario a determinare le politiche di gestione dell’ambiente.

AGENTI FISICI

L' ARPA Sicilia fornisce supporto tecnico-scientifico agli Enti Locali nelle azioni di monitoraggio e controllo e per l'emissione di pareri sul rumore di origine antropica, campi elettromagnetici ambientali e radioattività.

Gli ambiti di intervento sono:

- Inquinamento acustico
- Radiazioni ionizzanti
- Radiazioni non ionizzanti

Il fenomeno della radioattività ambientale ovvero della ionizzazione degli atomi - in linea col rischio di lesione temporanea o permanente che le cellule e i tessuti esposti all'irraggiamento possono subire – viene normativamente analizzato sotto il profilo della prevenzione sanitaria. Il ruolo che la normativa assegna alle Amministrazioni regionali è in via preponderante quello di creazione e di gestione delle reti di sorveglianza regionali.

Tali reti uniche regionali, unitamente alle reti nazionali definiscono attualmente il sistema di controllo della radioattività ambientale italiano.

Il Programma di monitoraggio si basa su matrici ambientali, su parametri e frequenze di campionamento. I risultati dei rilevamenti vengono costantemente analizzati per l'adozione di eventuali misure di contenimento del fenomeno radioattivo in danno alla popolazione e all'ambiente in generale.

Nel corso degli anni recenti la Regione ha provveduto a finanziare specifici progetti di potenziamento della strumentazione di Arpa Sicilia, indispensabile per lo svolgimento delle attività di monitoraggio.

BIODIVERSITA'

La biodiversità è stata definita dalla Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) come la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Le interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico danno luogo a relazioni funzionali che caratterizzano i diversi ecosistemi garantendo la loro resilienza, il loro mantenimento in un buono stato di conservazione e la fornitura dei cosiddetti servizi ecosistemici.

Dalla diversità biologica dipende la capacità dei sistemi naturali di fornire quei servizi che sorreggono anche la vita del genere umano. Se si danneggia un elemento, si colpisce l'intero complesso dinamico la cui capacità di reagire, dipenderà dall'entità del danno e dalla capacità di resilienza dell'ecosistema.

La biodiversità è il risultato dei complessi processi evolutivi della vita in più di tre miliardi di anni con la quale si intende:

La diversità genetica, principalmente entro popolazioni o entro specie. Dà una misura della "ricchezza genetica" della popolazione o della specie, dalla quale dipende la plasticità e la adattabilità della specie a condizioni ambientali diverse.

La diversità tassonomica, valutata su un territorio. La diversità tassonomica si esprime in termini di numero di specie diverse per unità di superficie. Conoscere la diversità sul territorio è importante per determinare linee guida di conservazione; per questo motivo vengono periodicamente compiuti censimenti di alcuni gruppi di organismi (ad es. piante, uccelli, insetti, etc.) particolarmente rappresentativi, e indicativi della diversità globale;

La diversità ecologica, valutata sul territorio. La diversità ecologica (o ecosistemica) si esprime in termini complessità delle comunità viventi (numero di specie che le costituiscono, abbondanza delle singole specie, interazioni fra esse) o in termini di numero di comunità diverse, che costituiscono il paesaggio naturale di una determinata area.

La biodiversità è continuamente sottoposta ad un processo di erosione e di impoverimento. Le cause principali di tale depauperamento sono la devastazione degli habitat naturali e l'invadenza tecnologica ed economica protesa a sostituire la diversità con l'omogeneità. Tra le altre cause l'introduzione di specie invasive, l'inquinamento, l'aumento demografico della popolazione mondiale e l'iper-sfruttamento delle risorse.

MARE

La Sicilia è caratterizzata da una notevole estensione costiera (1.637 km). Da sola rappresenta il 22% dell'estensione costiera dello Stato italiano con 1.152 km di coste dell'isola maggiore a cui vanno aggiunti i 500 km circa delle isole minori.

L'azione di Arpa Sicilia a tutela degli ecosistemi acquatici si concretizza attraverso il monitoraggio svolto nell'ambiente marino e costiero scaturente da indirizzi regionali, nazionali ed europei in materia di acque marine e di transizione. Le attività di monitoraggio hanno come obiettivo la valutazione dello stato del mare, considerato come organismo vivente complesso.

Le attività di monitoraggio si svolgono secondo quanto definito dalle direttive Europee in materia di:

Acque (Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE) – per la raccolta di dati e informazioni utili a definire la qualità delle acque e lo stato ecologico.

Tutela dell'ambiente marino ("Marine Strategy" Direttiva 2008/56/CE) – per la raccolta di dati e informazioni sullo stato dell'ambiente marino.

Inoltre, l'Agenzia ha svolto fino al 2018 attività rivolte alla raccolta delle informazioni utili alla definizione dello stato di qualità delle acque anche attraverso la "Convenzione per l'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque sotterranee, superficiali interne, superficiali marino-costiere" .

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 64 a 205

RIFIUTI

In questo ambito l'attività di monitoraggio si svolge su due fronti:

- Controlli sugli impianti di recupero e smaltimento rifiuti
- Attività relative alla riduzione dei rischi da amianto

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

I controlli su impianti soggetti ad AIA ministeriale sono svolti da ISPRA con il supporto di ARPA Sicilia sulla base di una programmazione annuale effettuata da ISPRA e concertata con ARPA.

I controlli su impianti soggetti ad AIA regionale sono svolti dalla Regione, che si avvale a tal fine di ARPA, sulla base di una programmazione triennale basata su un modello di pianificazione (SSPC) implementato dal SNPA.

I controlli mirano alla verifica dei limiti e delle prescrizioni dell'autorizzazione secondo quanto previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), che contiene l'insieme delle azioni svolte dal gestore e dall'autorità di controllo al fine di effettuare, nelle diverse fasi della vita dell'impianto, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività, delle relative emissioni e dei conseguenti impatti, assicurando la base conoscitiva necessaria alla verifica della sua conformità ai requisiti previsti nella autorizzazione.

I controlli su impianti soggetti ad AUA sono svolti da ARPA Sicilia sulla base delle specifiche norme di settore, su richiesta dell'Autorità Competente o di altri soggetti istituzionali.

SUOLO

Il suolo, inteso come lo strato superficiale che ricopre la crosta terrestre, origina dall'alterazione di un substrato roccioso. Visti i tempi estremamente lunghi per la sua formazione, dovuta all'azione chimica, fisica e biologica esercitata da tutti gli agenti superficiali e dagli organismi presenti su di esso, si può ritenere che esso sia una risorsa sostanzialmente non rinnovabile.

Il suolo, quale elemento che ospita gran parte della biosfera svolge un ruolo fondamentale e inalienabile di diversi servizi ecosistemici tra i quali l'approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.), servizi di regolazione e mantenimento (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, riserva genetica, conservazione della biodiversità, etc.) e servizi culturali (servizi ricreativi e culturali, funzioni etiche e spirituali, paesaggio, patrimonio naturale, etc.).

Risulta quindi evidente come la protezione del suolo sia un imperativo nella protezione ambientale.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA QUALITA' DELL'AMBIENTE

Il progetto è pienamente conforme a quanto prescritto dalle varie strutture della Regione in materia di inquinamento.

In particolare, come vedremo nello specifico nel seguito, non si violano le norme in merito alla tutela delle acque, alla qualità dell'aria, alla tutela del suolo, all'inquinamento acustico, alle radiazioni elettromagnetiche ed alle norme in materia di radioattività.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 66 a 205

3.2.7 Piano Regionale Faunistico venatorio 2013-2018

Il Piano Faunistico venatorio rappresenta, pertanto, lo strumento fondamentale con il quale le regioni, anche attraverso la destinazione differenziata del territorio, definiscono le linee di pianificazione e di programmazione delle attività da svolgere sull'intero territorio per la conservazione e gestione delle popolazioni faunistiche e, nel rispetto delle finalità di tutela perseguite dalle normative vigenti, per il prelievo venatorio.

La Regione Siciliana ha recepito la norma nazionale con la legge n. 33 dell'1 settembre 1997 "Norme per la protezione, la tutela e l'incremento della fauna selvatica e per la regolamentazione del prelievo venatorio. Disposizioni per il settore agricolo e forestale" e successive modifiche e, con l'articolo 14 "Pianificazione faunistico-venatoria", ha dettato le indicazioni generali per la redazione del Piano regionale faunistico-venatorio.

Per adempiere a tali indicazioni, il Dipartimento Interventi Strutturali per l'Agricoltura, con il presente documento, ha provveduto alla redazione e all'approvazione del nuovo Piano Regionale Faunistico-venatorio, valido per il quinquennio 2013-2018, aggiornato rispetto ai precedenti tre piani (1998-2000, 2000-2004 e 2006-2011), sia in relazione al nuovo assetto territoriale della regione siciliana, sia nel rispetto delle nuove normative, regionali, nazionali e comunitarie ed internazionali, sia sulla base delle nuove e numerose conoscenze tecnico-scientifiche avvenute negli ultimi anni e sia in coerenza con gli indirizzi tecnico-scientifici dettati dal "Primo documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria" realizzato dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Spagnesi et al., 1994).

La finalità principale del Piano Regionale Faunistico Venatorio è quella di tutelare e migliorare l'ambiente ed individuare le linee generali e di indirizzo per la gestione faunistico-venatoria sul territorio.

Pertanto nel momento in cui si andranno ad attuare le diverse azioni previste dal piano, le decisioni adottate devono risultare congrue e compatibili con le direttive e i criteri di scelta che sono stati riportati nel Piano, con particolare riguardo agli indirizzi che devono portare alla individuazione dei territori da destinarsi agli istituti faunistici (destinazione differenziata del territorio) ed agli indirizzi contenuti nelle disposizioni relative alla gestione faunistica.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 67 a 205

Per il raggiungimento di tali finalità primarie, il piano è stato redatto per il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- assegnare quote di territorio differenziate, destinate rispettivamente alla protezione della fauna ed alla caccia programmata;
- migliorare la protezione diretta delle specie appartenenti alla fauna selvatica particolarmente protetta e/o minacciata e delle zoocenosi che contribuiscono al mantenimento di un elevato grado di biodiversità regionale, nazionale e globale;
- ripristinare gli habitat delle specie faunistiche e gli ecosistemi attraverso interventi di miglioramento ambientale a fini faunistici;
- interagire con i soggetti gestori delle aree protette, relativamente ad una coordinata gestione della fauna selvatica;
- regolamentare l'attività venatoria con particolare attenzione ai Siti Natura 2000;
- contribuire a mitigare gli effetti delle attività derivanti dall'esercizio venatorio;
- rendere la gestione faunistico-venatoria compatibile con le attività agro-silvo-pastorali;
- assicurare il controllo delle specie faunistiche problematiche;
- realizzare una efficiente rete di centri di recupero della fauna selvatica ferita o debilitata;
- organizzare e avviare un'attività di monitoraggio costante della fauna selvatica nel territorio.

Il terreno di progetto ricade nell'ambito territoriale di caccia AG2 (Agrigento 2) che comprende i comuni di Palma Montechiaro, Licata, Alessandria della Rocca, Aragona, Camastra, Cammarata, Campobello di Licata, Cancatti, Casteltermini, Castrofilippo, Comitini, Favara, Grotte, Joppolo, Naro, Racalmuto, Raffadali, Ravanusa, San Biagio Platani, S. Giovanni Gemini, Sant'Elisabetta, Sant'Angelo Muxaro, Santo Stefano Quisquina.

La superficie territoriale dell'ATC è di 122.299,3 ettari.

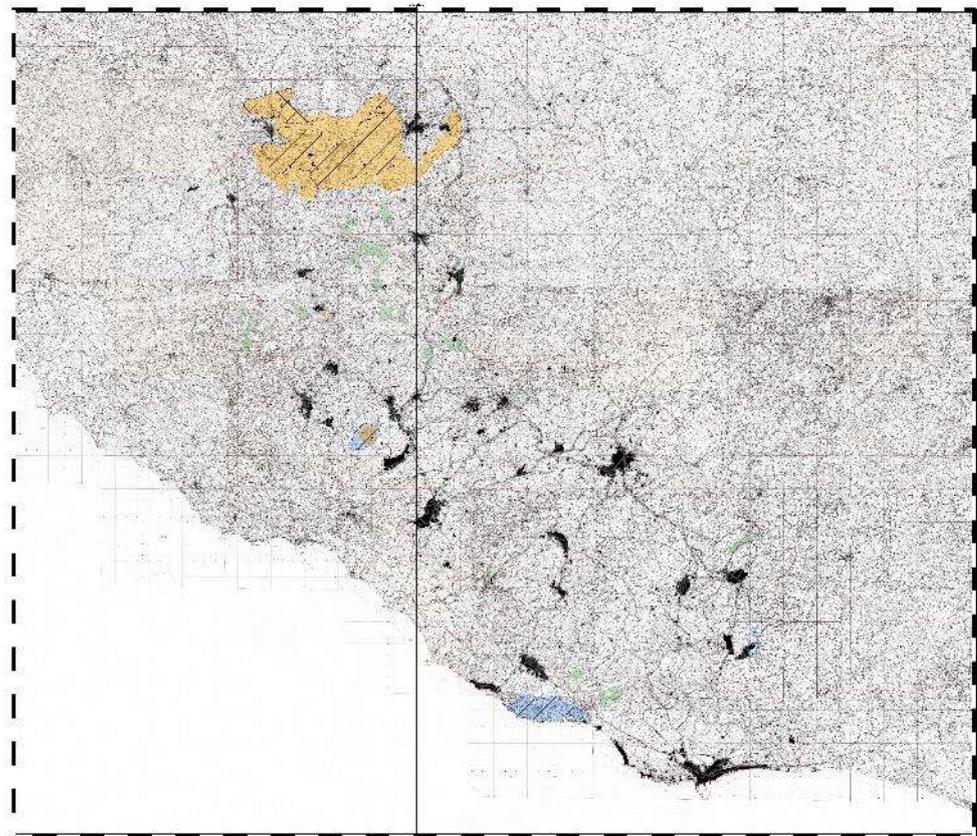


Figura 22 – Piano Regionale Faunistico Venatorio

Il progetto è conforme alle direttive del Piano Faunistico Venatorio Regionale in quanto in linea con le sue direttive.

Infatti, uno dei criteri principali della politica faunistico-venatoria è quello del miglioramento ambientale per favorire la ricettività del territorio alla permanenza e alla sosta della fauna selvatica.

Nel caso di progetto, si provvederà, al termine delle attività di costruzione, al ripristino del manto erboso con piantumazione di specie endemiche, che vengono abitualmente consumate dall'avifauna locale.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 69 a 205

3.2.8 Piano regionale per la lotta alla siccità'

La Giunta Regionale con Deliberazione n. 56 del 13 febbraio 2020 ha dato incarico all'Autorità di Bacino di redigere il Piano Regionale di lotta alla siccità.

La gestione della Siccità è stata affrontata partendo dalle linee generali indicate nella Direttiva 2000/60/CE. La direttiva infatti persegue l'obiettivo di mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità con lo scopo di garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo sostenibile, equilibrato ed equo delle risorse idriche.

In questo senso la direttiva evidenzia come la problematica attinente la siccità vada affrontata in maniera integrata nell'ambito dell'azione complessiva di tutela e gestione delle risorse idriche.

Successivamente la commissione della Comunità Europea con la comunicazione 414 del 2007 dal titolo "Affrontare il problema della carenza idrica e della siccità nell'Unione europea" ha definito una prima serie di opzioni strategiche a livello europeo, nazionale e regionale per affrontare e ridurre i problemi di carenza idrica e siccità all'interno dell'Unione europea.

A livello nazionale, occorre ricordare che la problematica della siccità è stata inizialmente affrontata nell'ambito del Piano d'azione nazionale per la lotta alla desertificazione.

Con la legge 4 giugno 1997 n. 70 lo Stato Italiano ha ratificato e dato esecuzione alla convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla siccità e alla desertificazione, prevedendo la predisposizione di Piani d'Azione Nazionali.

Successivamente, al fine di adottare misure durevoli di lotta alla desertificazione, con deliberazione 21 dicembre 1999 n. 299 del Comitato Interministeriale per la programmazione economica, è stato adottato il programma di azione nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione.

La predetta delibera aveva, altresì, previsto, in prima applicazione, che le Regioni e le Autorità di Bacino trasmettessero entro il 31 maggio 2000 l'indicazione delle aree vulnerabili alla desertificazione corredata dei programmi delle misure e degli interventi secondo le indicazioni specificate nella predetta delibera.

Successivamente a tale fase iniziale il Dlgs. 152/2006 all'art. 93 ha demandato alla pianificazione di distretto e alla sua attuazione l'adozione di specifiche misure di tutela secondo i criteri previsti nel piano d'azione di cui alla delibera CIPE 22/12/1998.

A tal riguardo occorre, pertanto, fare riferimento alle indicazioni del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia (PdG).

Il PdG ha individuato una serie di misure di governance della risorsa idrica finalizzate ad assicurare l'equilibrio tra la disponibilità di risorse reperibili o attivabili in un'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi in un contesto di sostenibilità ambientale, economica e sociale, nel rispetto dei citati criteri ed obiettivi stabiliti dalla direttiva 2000/60 e dal D. lgs 152/2006 anche in relazione ai fenomeni di siccità e agli scenari di cambiamenti climatici. A tal proposito le azioni individuate promuovono l'uso sostenibile della risorsa idrica e l'attuazione di azioni per la gestione proattiva degli eventi estremi siccitosi.

Ulteriore riferimento regionale è la strategia regionale per la lotta alla desertificazione approvata con D.P. 1 del 25 luglio 2019.

La Delibera di Giunta n. 56 del 13 febbraio 2020, nel promuovere l'elaborazione di un piano di azione per la lotta alla siccità, ha indicato alcune principali linee d'azione di seguito riportate:

- collaudo ed efficientamento delle dighe;
- riqualificazione della rete di distribuzione dei Consorzi di bonifica;
- lotta alla desertificazione;
- realizzazione di laghetti collinari;
- nuovi sistemi di irrigazione nelle aziende agricole.

L'elaborazione del piano è stata effettuata tenendo conto che, come stabilito dalla direttiva 2000/60, la lotta alla siccità va affrontata in maniera integrata nell'ambito dell'azione complessiva di tutela e gestione delle risorse idriche. In tal senso il Piano di gestione del distretto costituisce lo strumento con cui sono individuate una serie di misure di governance della risorsa idrica finalizzate ad assicurare l'equilibrio tra la disponibilità di risorse reperibili o attivabili in un'area di riferimento e i fabbisogni per i diversi usi. Tutto ciò in un contesto di sostenibilità ambientale, economica e sociale, nel rispetto dei citati criteri e obiettivi stabiliti dalla direttiva 2000/60 e dal D. lgs 152/2006 anche in relazione ai fenomeni di siccità e agli scenari di cambiamento climatico.

In questo senso le azioni individuate nel Piano costituiscono attuazione delle misure di gestione delle risorse idriche individuate nel Piano di Gestione del Distretto idrografico della Sicilia.

Il progetto è pienamente compatibile con il Piano Regionale per la lotta alla siccità in quanto non comporterà utilizzo della risorsa idrica, se non per il lavaggio dei moduli fotovoltaici, eseguito due volte l'anno o, in via straordinaria, in seguito al verificarsi di precipitazioni atmosferiche ad alto contenuto di pulviscolo o sabbie fini.

Inoltre, un apporto positivo ai fini di ridurre il consumo di acqua è rappresentato dall'ombreggiamento prodotto dai moduli, in grado di ridurre il livello di evaporazione, aumentare la protezione dai raggi diretti e migliorare la qualità dei suoli e del raccolto.

3.2.9 Piano regionale delle bonifiche

La Regione Sicilia ha adottato il "Piano delle Bonifiche dei Siti Inquinati" in data 18/12/2002 con l'Ordinanza n.1166 del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti e la tutela delle acque.

A conclusione di un'intensa attività di acquisizione di dati riguardanti i siti potenzialmente inquinati presenti nel territorio regionale, il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti cui sono attribuite le competenze in materia di pianificazione nel settore delle bonifiche ed i relativi aggiornamenti in attuazione del Testo Unico dell'Ambiente di cui al Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii., ha avviato l'aggiornamento del Piano Regionale che costituirà, una volta approvato, lo strumento di riferimento per gli interventi di bonifica da realizzare.

Tale aggiornamento deve essere sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (di seguito procedura di VAS), secondo le disposizioni dettate dalla parte seconda del suddetto D.L.vo n. 152/2006 e ss.mm.ii. che ha recepito nel nostro ordinamento la Direttiva CE/2001/42.

La valutazione ambientale integra il processo di pianificazione con la valutazione delle conseguenze sull'ambiente dell'attuazione dei piani e dei programmi. La procedura VAS mira ad evidenziare la sostenibilità degli obiettivi del piano/programma, le coerenze con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione, le alternative considerate nell'elaborazione del piano/programma, gli impatti potenziali e le conseguenti misure di mitigazione e compensazione, il monitoraggio nel tempo degli effetti generati.

NORMATIVA COMUNITARIA

La normativa comunitaria di riferimento è la Direttiva 2004/35/CE che istituisce un quadro per la responsabilità ambientale nel territorio dell'Unione Europea conformemente al principio "chi inquina paga", attorno al quale ruota tutta la disciplina sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale. Il principio "chi inquina paga" è sancito all'art. 174 del Trattato dell'Unione Europea (sottoscritto a Maastricht nel 1992 e rivisto ad Amsterdam nel 1997), che stabilisce come la politica della Comunità in materia ambientale sia "fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio di chi inquina paga".

NORMATIVA NAZIONALE

Il D. L.vo. 152/2006 e ss.mm.ii. disciplina il tema della bonifica dei siti contaminati al Titolo V della Parte Quarta, in sostituzione della normativa previgente, dettata dall'art. 17 del D.Lgs. 22/97 e dal decreto attuativo derivato, il D.M. 471/99. Il Titolo V disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati

e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti dell'inquinamento e, comunque, per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitari. La disciplina degli interventi di bonifica è rimandata alle Regioni, mediante la predisposizione dei Piani per la bonifica delle aree inquinate, di cui al comma 6 dell'art. 199 del suddetto decreto legislativo, fatte salve le competenze e procedure all'interno dei siti di interesse nazionale e comunque nel rispetto dei criteri generali del Titolo V. Il suddetto comma 6 recita: "costituiscono parte integrante del piano regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate che devono prevedere: a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA); b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti; c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani; d) la stima degli oneri finanziari; e) le modalità di smaltimento dei materiali da asportare."

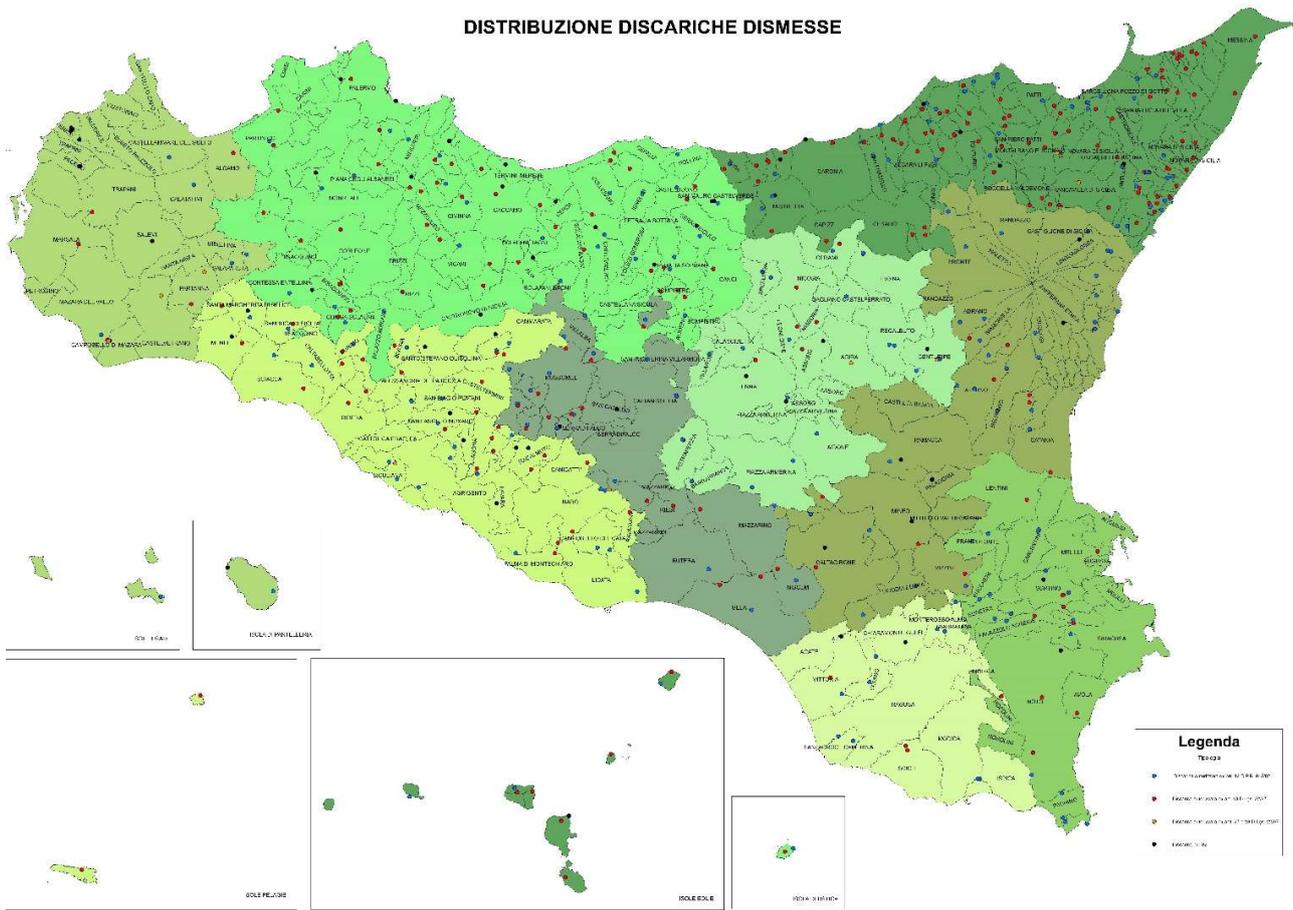
NORMATIVA REGIONALE

La Regione Sicilia con Legge regionale 8 aprile 2010, n. 9 "Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" (in G.U.R.S. 12 aprile 2010, n. 18) ha disciplinato la gestione integrata dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica, il ripristino ambientale dei siti inquinati, in maniera coordinata con le disposizioni del Testo Unico Ambientale. La legge ha definito le competenze specifiche della Regione, delle Province e dei Comuni e ha previsto per l'esercizio delle funzioni di gestione integrata dei rifiuti la costituzione, per ogni Ambito territoriale ottimale (ATO), di una società consortile di capitali denominata "Società per la regolamentazione del servizio di gestione rifiuti", con acronimo S.R.R.

L'art. 2 comma 2 lettera i) specifica che è di competenza della Regione l'elaborazione, approvazione e aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate. L'art. 3 comma 1 lettera a) specifica che è di competenza delle province il controllo e la verifica degli interventi di bonifica ed il monitoraggio ad essi conseguenti. L'art. 9 comma 1 prevede che il piano regionale di gestione dei rifiuti, le modifiche e gli aggiornamenti sono approvati, sentite le province, i comuni e le S.R.R. con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale per l'energia ed i servizi di pubblica utilità, secondo il procedimento di cui all'articolo 12, comma 4, dello Statuto regionale e previo parere della competente commissione legislativa dell'Assemblea regionale siciliana. Il piano può essere approvato anche per stralci funzionali e tematici e acquista efficacia dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Regione siciliana. L'art. 9 comma 3 prevede che costituiscono parte integrante del piano regionale di gestione dei rifiuti il piano per la bonifica delle aree inquinate di cui all'articolo 199, comma 5, del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni. Per l'art. 12 comma 4 la Regione indica nel piano di bonifica

delle aree inquinate e, più in generale, in tutti gli strumenti di pianificazione interessati al ripristino di particolari aree, gli interventi per i quali può essere impiegata nelle operazioni di ripristino la frazione organica stabilizzata (FOS) proveniente dai sistemi di trattamento prima del conferimento in discarica e le caratteristiche della stessa in rapporto ai livelli di contaminazione stabiliti per i vari siti.

DISTRIBUZIONE DISCARICHE DISMESSE



Dall'esame della Cartografia della distribuzione delle discariche dismesse si evince che sul terreno di progetto non vi sono discariche autorizzate nè dismesse.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 74 a 205

3.2.10 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2022

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2022 rappresenta lo strumento di finanziamento e attuazione del Fondo europeo agricolo di sviluppo rurale (FEASR) dell'Isola. Nell'ambito della Programmazione delle risorse FEASR alla Regione Siciliana sono state assegnate risorse pari a 2.912.020.750 di euro. Il PSR vigente è stato approvato con decisione della Commissione Europea n. c(2021)8530 del 19/11/2021.

I fondi assegnati alla Sicilia costituiscono la maggiore dotazione finanziaria assegnata tra le regioni italiane a livello nazionale.

Sono stati individuati tre obiettivi strategici di lungo periodo: competitività del settore agricolo, gestione sostenibile delle risorse naturali e sviluppo equilibrato dei territori rurali.

Inoltre, si è tenuto conto dei principali elementi di complementarità e di integrazione con le altre politiche comunitarie e nazionali e della necessità di trovare soluzioni efficaci per contrastare gli effetti della perdurante crisi economica e della conseguente esigenza di un utilizzo finalizzato ed efficiente delle risorse pubbliche. La Programmazione 2014/2022 ha un approccio basato su sei "priorità di intervento".

- Promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;
- Potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste;
- Promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura;
- Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;
- Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Tali Priorità sono poi articolate in 18 Focus Area (FA), che delineano nei dettagli tali priorità, finalizzate a contribuire, nell'ambito generale della PAC, al raggiungimento degli obiettivi del Programma.

La **prima priorità** è "promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali". Sono tre le focus area individuate:

- **1A** Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali;

- **1B** Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali;
- **1C** Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale.

La **seconda priorità** è "potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste". Sono due le focus area individuate:

- **2A** Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività;
- **2B** Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale.

La **terza priorità** è "promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo". Sono due le focus area individuate:

- **3A** Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali;
- **3B** Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali.

La **quarta priorità** è "preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura". Sono tre le focus area individuate:

- **4A** Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa;
- **4B** Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi;
- **4C** Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi.

La **quinta priorità** è "incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale". Sono cinque le focus area individuate:

- **5A** Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura;
- **5B** Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare;
- **5C** Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia;
- **5D** Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura;
- **5E** Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale.

La **sesta priorità** è *“adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali”*. Sono tre le focus area individuate:

- **6A** Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione;
- **6B** Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali;
- **6C** Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali.

Per quanto concerne la quinta priorità, l'obiettivo del PSR è quello di fare una scelta chiara a favore di una politica che tenga conto dei cambiamenti climatici in atto e dei rischi connessi valorizzando le politiche ambientali attraverso uno sviluppo ecosostenibile. Occorre, dunque, incentivare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

4.2.3. F03 Incremento della redditività e del valore aggiunto del settore agricolo e forestale

Priorità/aspetti specifici

- 2A) Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività
- 3A) Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali
- 5A) Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura
- 5B) Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare
- 5C) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia
- 5D) Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura

Anche se in crescita, ad oggi la produzione regionale di energia da fonti rinnovabili proveniente dal settore agricolo e forestale è solo pari al 3%; occorre dunque proseguire in questa direzione.

E' evidente che la sostituzione dei combustibili fossili con le fonti rinnovabili sia in linea con le politiche per tale motivo il progetto si pone in accordo con gli obiettivi energetici del PSR.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 78 a 205

3.2.11 Pianificazione Energetica Regionale

La Regione Sicilia, con la Delibera di Giunta n. 67 del 12 febbraio 2022 ha rinnovato il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS 2030)

L'aggiornamento del Piano Energetico si è reso necessario per adeguare questo importante strumento alle attuali esigenze di efficientamento energetico e agli obiettivi legati alla transizione energetica, nonché al mutato quadro normativo in materia energetica e dei regimi autorizzatori afferenti gli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili ed opere connesse e alla luce delle più recenti innovazioni in campo tecnologico energetico.

Le problematiche sulla sicurezza e affidabilità degli approvvigionamenti energetici, sul prezzo dei combustibili fossili, sulle emissioni in atmosfera di gas serra e sui cambiamenti climatici, fanno dell'energia un tema di rilievo nelle politiche europee, il cui quadro normativo ha mosso i primi passi verso una politica energetica comune, a partire dalla seconda metà degli anni '90, soprattutto per quanto riguarda la promozione delle liberalizzazioni dei mercati energetici.

Ad oggi il quadro normativo regionale siciliano è in gran parte costituito da atti tesi a definire e disciplinare il procedimento di autorizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile, piuttosto che ad atti tesi a realizzare direttamente gli obiettivi del precedente PEARS 2012. Il motivo di ciò è da ricercare nel grande sviluppo che, grazie agli incentivi, hanno avuto gli impianti a fonti rinnovabili, anche in Sicilia, e ciò in linea con gli obiettivi delle FER.

In coerenza con la Strategia Energetica Nazionale ed il quadro normativo, oggi arricchito anche dal PNIEC, gli obiettivi a cui mira il PEARS possono essere raggruppati in cinque Macro-obiettivi che tengono conto anche dello scenario territoriale di riferimento. I Macro-obiettivi vengono distinti in due Macro-obiettivi verticali e tre Macro-obiettivi trasversali.

I due Macro-obiettivi verticali sono:

- 1) Promuovere la riduzione dei consumi energetici negli usi finali;
- 2) Promuovere lo sviluppo delle FER minimizzando l'impiego di fonti fossili.

I tre Macro-Obiettivi Trasversali sono:

- 3) ridurre le emissioni di gas clima alteranti;
- 4) favorire il potenziamento delle Infrastrutture energetiche in chiave sostenibile (anche in un'ottica di generazione distribuita e di smart grid);

5) promuovere le clean technologies e la green economy per favorire l'incremento della competitività del sistema produttivo regionale e nuove opportunità lavorative.

Il Macro-obiettivo 1 del PEARS 2030 riguarda la riduzione dei consumi energetici e il miglioramento delle prestazioni energetiche nei diversi settori. Lo scenario finale si pone il raggiungimento della riduzione dei consumi finali lordi regionali da realizzarsi con il contributo di tutti i settori: residenziale, industriale, terziario e agricolo.

Il raggiungimento di questo macro-obiettivo sarà possibile attraverso la realizzazione dei seguenti sottoobiettivi:

- 1.1) Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici;
- 1.2) Ridurre i consumi energetici nella pubblica illuminazione;
- 1.3) Favorire la riduzione dei consumi energetici nel patrimonio immobiliare privato ad uso residenziale e non;
- 1.4) Favorire l'efficientamento e/o la riconversione di tutte le centrali termoelettriche alimentate da fonti fossili;
- 1.5) Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive;
- 1.6) Favorire la riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile;
- 1.7) Favorire la transizione energetica nelle isole minori

Il Macro-obiettivo 2 del PEARS 2030 riguarda la produzione dell'energia da fonti rinnovabili, quale chiave per la transizione energetica verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

Secondo lo scenario SIS, si ritiene necessario incrementare lo sfruttamento delle fonti rinnovabili, prediligendo quelle più efficaci sotto il profilo degli impatti sull'ambiente e dei costi.

Le potenzialità regionali di sviluppo delle diverse tecnologie sono fortemente condizionate da numerosi fattori esogeni, che potrebbero pregiudicarne o accelerarne lo sviluppo.

Il macro-obiettivo 2 è stato declinato secondo i sotto-obiettivi seguenti:

- 2.1) Incrementare la produzione di energia elettrica dall'utilizzo della risorsa solare
- 2.2) Incrementare la produzione di energia elettrica da fonte eolica
- 2.3) Promuovere lo sviluppo di impianti idroelettrici
- 2.4) Promuovere lo sviluppo delle bioenergie

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 80 a 205

2.5) Promuovere lo sviluppo di sistemi di accumulo e della rete elettrica

2.6) Promuovere lo sviluppo di FER termiche

2.7) Incrementare l'elettrificazione dei consumi finali

Il Macro-obiettivo 3 è trasversale ai primi due, in quanto il suo ottenimento si raggiungerà per via indiretta attraverso le azioni che connotano i primi due macro-obiettivi. La riduzione delle emissioni climaalteranti sarà, infatti, una diretta conseguenza della riduzione dei consumi energetici e della promozione di tecnologie più efficienti, come previsto dagli accordi internazionali di Parigi.

È possibile comunque declinare questo macro-obiettivo nei due sotto-obiettivi di seguito elencati: 3.1)

Promuovere l'utilizzo di tecnologie basso emissive

3.2) Promuovere la riduzione del consumo finale lordo.

Il Macro-obiettivo 4, inerente al potenziamento in chiave sostenibile delle infrastrutture energetiche, è anch'esso di carattere trasversale, in quanto prevede di:

4.1) Favorire lo sviluppo sostenibile delle infrastrutture della Trasmissione (RTN) e Distribuzione di energia elettrica;

4.2) Promuovere il modello di sviluppo basato sulla generazione distribuita;

4.3) Favorire lo sviluppo delle smart grid;

4.4) Favorire il recupero di aree degradate per lo sviluppo delle FER.

Il Macro-obiettivo 5 è ugualmente di carattere trasversale, in quanto interessa gli aspetti energetici e quelli ambientali in un'ottica di sviluppo sostenibile ma anche gli aspetti occupazionali e della formazione professionale, oggetto recentemente di una profonda riforma da parte della Regione Siciliana.

Tale obiettivo prevede di:

5.1) Favorire lo sviluppo tecnologico di sistemi e componenti Green;

5.2) Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile);

5.3) Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile;

5.4) Sostenere la qualificazione professionale e la formazione nel settore energetico. Gli obiettivi del piano si raggiungeranno attraverso una serie di azioni di pianificazione energetica a livello territoriale messe in campo dalla Regione Siciliana, al fine di ottenere i risultati illustrati nel PEARS con il traguardo temporale del 2030.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 81 a 205

Tali azioni proposte dalla Pubblica Amministrazione e da realizzarsi con il contributo degli operatori energetici e dei cittadini, contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi imposti a livello comunitario e a livello nazionale/locale. L'insieme delle azioni mira a diffondere l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, anche grazie alle moderne tecnologie disponibili.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA PIANIFICAZIONE ENERGETICA REGIONALE

Il progetto in esame si inerisce perfettamente nella strategia energetica regionale che si pone l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile sul territorio, attraverso il monitoraggio e la crescita delle fonti rinnovabili, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile.

In particolare, è in linea con gli obiettivi di incrementare la produzione di energia elettrica dall'utilizzo della risorsa solare, chiave per la transizione energetica verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

L'opera in oggetto presenta elementi di coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, la cui promozione e sviluppo costituisce uno degli obiettivi principali di Piano stesso.

Il progetto non presenta elementi in contrasto con le disposizioni specifiche per l'autorizzazione alla realizzazione di impianti FER. La sua collocazione è prevista su terreno agricolo, con modalità, per natura stessa della tipologia di progetto, del tutto compatibili con le attività di coltivazione agricola dell'area.

3.2.12 Vincolo idrogeologico

Il Regio Decreto n. 3267/1923 individuava quasi un secolo fa una serie di misure organiche e coordinate per definire le modalità di utilizzo del territorio per tutelare l'assetto idrogeologico, il paesaggio e l'ambiente, istituendo il vincolo idrogeologico, ancora oggi attuale e vigente. Pertanto è stabilito che sono sottoposti a tale vincolo i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di particolari utilizzazioni e trasformazioni, possono subire denudazioni, perdere la stabilità o subire turbamento del regime delle acque.

La norma detta una serie di prescrizioni per la corretta gestione del territorio e individua le procedure amministrative per ottenere l'assenso ad eseguire gli interventi attribuendo agli enti competenti il potere di individuare le modalità meno impattanti per eseguire i lavori.

Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico sono state individuate dal Corpo Forestale dello Stato negli anni '60 quando, per ogni comune, è stata elaborata una carta delle zone sottoposte a vincolo su base IGM 1 : 25.000 ed una relazione che ne descrive le aree ed i confini.

La carta del vincolo idrogeologico è reperibile sul sito Dipartimento Foreste Regione Sicilia e sul Portale SIF Sicilia tramite servizio WMS.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO AL VINCOLO IDROGEOLOGICO

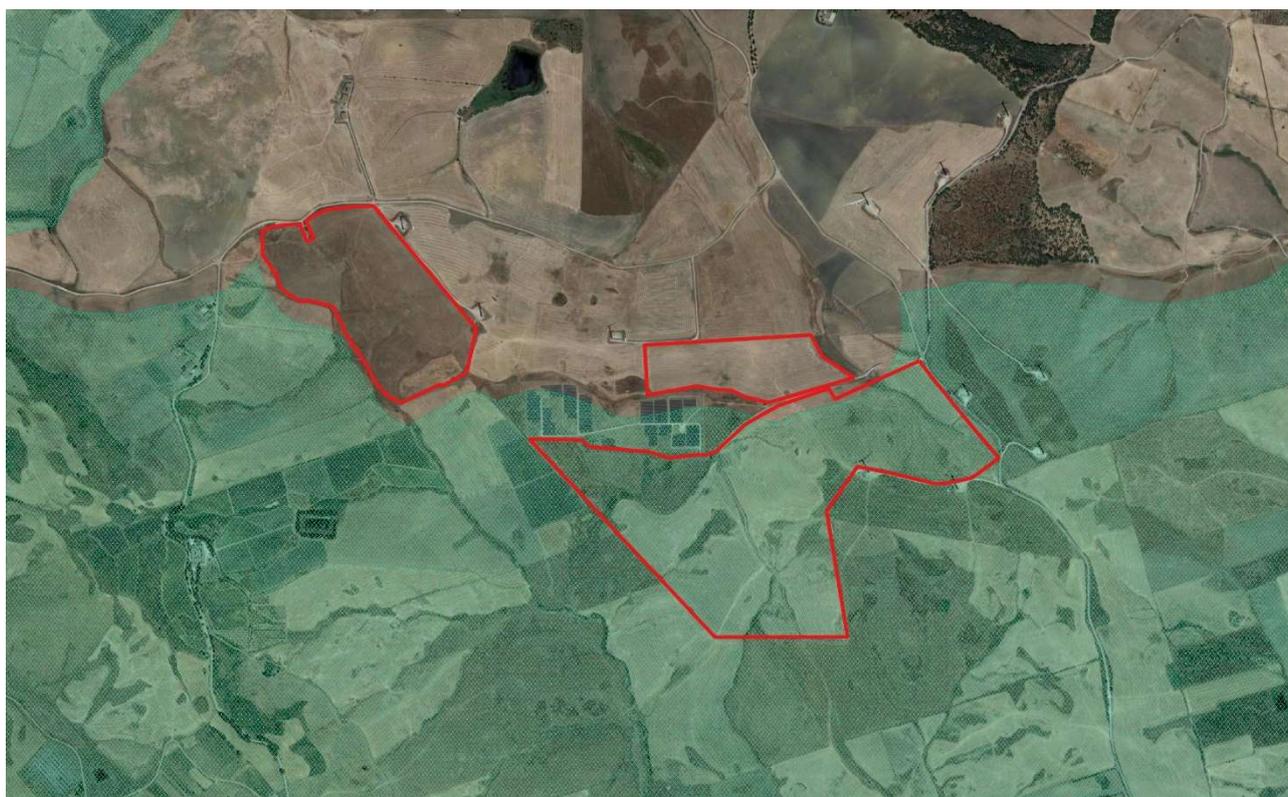


Figura 23 - Vincolo idrogeologico

L'area di intervento è soggetta in parte a vincolo idrogeologico (il lotto ricadente nel Comune di Cammarata è interamente soggetto a vincolo idrogeologico).

Si applicano, quindi, le disposizioni relative all'ottenimento dell'assenso all'intervento.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 83 a 205

3.3 QUADRO NORMATIVO E PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

3.3.1 Piano Territoriale Provinciale (PTP) Agrigento

Con determinazione n. 168 del 10/11/2015 il Commissario Straordinario del Libero Consorzio Comunale di Agrigento ha provveduto ed adottare il Piano Territoriale Provinciale (PTP).

L'iter di adozione del Piano da parte dell'organo competente a livello regionale proseguirà secondo le disposizioni del regolamento attuativo previsto dopo l'entrata in vigore della nuova Legge regionale sui Liberi Consorzi Comunali.

L'obiettivo del Piano Territoriale Provinciale di Agrigento si pone lo scopo di potenziare l'offerta territoriale tramite il miglioramento delle condizioni di accessibilità e mobilità. I vantaggi di questa pianificazione più tecnologica sono evidenti, sia per chi deve decidere, sia per chi si deve adeguare alle scelte amministrative: più coerenza fra definizione del problema e sua soluzione, più continuità delle attività progettuali e maggiore conoscenza del territorio. Lo scenario tiene conto della pianificazione paesaggistica a carattere regionale ed è, di conseguenza, un riferimento importante per gli atti di pianificazione urbanistica a livello comunale. Vengono localizzate infrastrutture come, ad esempio, scuole secondarie superiori, centri sportivi o di commercializzazione di prodotti agricoli.

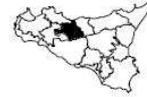
Il Piano Territoriale Provinciale vuole essere uno strumento volutamente non definitivo ma continuamente aggiornato e aggiornato alle esigenze di trasformazione e di promozione territoriale. Inoltre ha efficacia non prescrittiva ma di solo atto di indirizzo, sia nel corpo normativo che nei relativi elaborati cartografici. Dopo la suddetta pubblicazione, il PTP dovrà seguire l'iter burocratico previsto dalla normativa. Successivamente sarà approvato dalla Regione Siciliana.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

Il P.T.P. della provincia di Agrigento è stato approvato con Determinazione n. 68 del 10/11/2015.

In particolare, l'area di intervento ricade nel P.P./A6, ambito dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo.

AMBITO 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo



INVARIANTI TERRITORIALI

Assetto urbanistico:

- Area di riserva urbanistica
- Area di riserva urbanistica in attesa di destinazione
- Area di riserva urbanistica in attesa di destinazione (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica in attesa di destinazione (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica in attesa di destinazione (in attesa di destinazione)

Patrimonio naturalistico:

- Area di riserva naturalistica

INDIRIZZI PER IL PATRIMONIO NATURALISTICO

- Area di riserva naturalistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva naturalistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva naturalistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva naturalistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva naturalistica (in attesa di destinazione)

INDIRIZZI E INTERVENTI PER LE AREE URBANE E SERVIZI

- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)

INTERVENTI A VALORE PROSPETTIVO

- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)

INDIRIZZI E INTERVENTI PER LA RETE INFRASTRUTTURALE

- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)
- Area di riserva urbanistica (in attesa di destinazione)

Tutti i cartografi di base (CTR 1:110.000)
Fonte: elaborazioni in scala 1:10.000

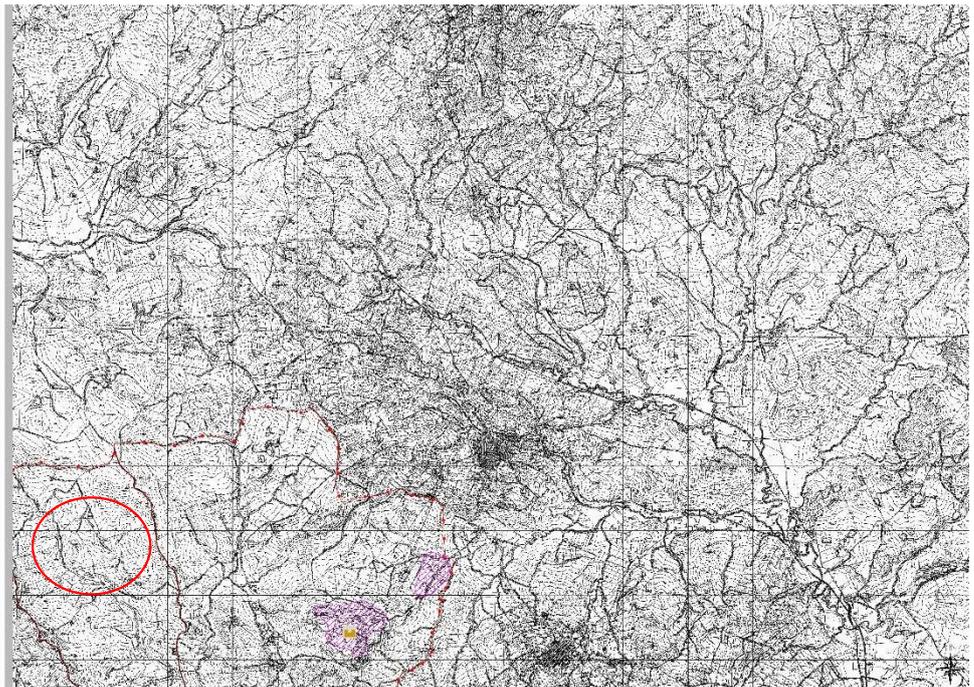


Figura 24 – Piano Territoriale Provinciale Agrigento

L'area interessata d'impianto non interferisce con gli indirizzi della pianificazione provinciale.

3.3.2 Piano Territoriale Provinciale (PTP) Caltanissetta

In data 18/01/2011 è stato indetto il bando per la redazione del Piano Territoriale della Provincia Regionale di Caltanissetta.

Il Piano Territoriale Provinciale di Caltanissetta, di seguito denominato Ptp, è lo strumento di pianificazione e di programmazione diretto al coordinamento, al raccordo ed indirizzo degli obiettivi generali dell'assetto e della tutela del territorio. Definisce la politica di governo del territorio provinciale, ponendosi come elemento di coerente congiunzione tra gli atti ed i quadri normativi di riferimento della programmazione territoriale regionale, la pianificazione urbanistica comunale e gli atti di programmazione che declinano trasformazioni ed interventi di natura territoriale. Il Ptp assume come obiettivo fondamentale il potenziamento dell'offerta territoriale, attraverso il miglioramento delle condizioni di accessibilità e mobilità, di tutela e valorizzazione delle risorse naturali e culturali presenti.

Tali obiettivi sono perseguiti secondo i principi di sostenibilità ambientale dello sviluppo culturale e sociale delle comunità comprese nei consorzi comunali. Esso pertanto costituisce atto di programmazione generale e si ispira ai principi della responsabilità, della cooperazione, della solidarietà e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, e della concertazione con le forze sociali ed economiche.

Persegue principi di sostenibilità dello sviluppo e di tutela e valorizzazione dell'ambiente intesi come "sviluppo che risponda alle necessità di benessere delle popolazioni attuali, ma senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze".

Il PTP, pertanto, definisce le proprie scelte di assetto territoriale nella consapevolezza della difesa e del risparmio delle risorse naturali, atmosfera, suolo, acqua e foreste, richiamando le seguenti priorità:

- investire nella conservazione del capitale naturale, ovvero acque di falda, suoli, habitat per le specie rare;
- favorire la crescita del capitale naturale, riducendo l'attuale livello di sfruttamento, in particolare per quanto riguarda le energie non rinnovabili;
- ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti, attraverso un'espansione di quelle destinate ad usi antropici, quali gli spazi verdi per attività ricreative all'interno delle città, in modo da ridurre la pressione antropica sulle foreste naturali;
- migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti, favorendo e promuovendo norme che conferiscano efficienza energetica dei tessuti urbani e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.

Questo viene svolto dal piano secondo ambiti e indirizzi. Gli ambiti sono individuati secondo organizzazioni geografiche, gli indirizzi abbracciano le seguenti tematiche: urbane e territoriali; patrimonio naturalistico e culturale; aree urbane e i servizi sovracomunali; infrastrutture e mobilità.

Il progetto non si pone in contrasto con gli obiettivi del PTP, favorendo l'uso e lo sviluppo di energie rinnovabili.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 86 a 205

3.4 QUADRO NORMATIVO E PIANIFICAZIONE COMUNALE

3.4.1 Piano Regolatore Generale - Comune di Cammarata

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

Il P.R.G. di Cammarata è stato approvato con Decreto Sindacale n. 2 del 19 Gennaio 2009.

Dal momento della sua entrata in vigore sono cessate definitivamente le previsioni del Programma di Fabbricazione approvato con D.A. n. 266 del 25/02/1984 e delle successive varianti parziali.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO AL P.R.G.

Dall'esame della cartografia ufficiale del PRG del Comune di Cammarata si rileva come l'area interessata dalle opere in progetto ricade in una sottozona della zona E – agricola, normata dall'art. 32 delle NTA.

In particolare, le aree di progetto ricadono nella sottozona E2 – verde agricolo produttivo.

Questa zona riguarda le parti del territorio comunale destinate alla produzione agricola e geotecnica.

Gli interventi edilizi possono attuarsi per mezzo di singole concessioni nelle modalità previste dalle N.T.A.

Si evidenzia che ai sensi dell'art. 12, comma 7, del D. Lgs. 387/03, gli impianti fotovoltaici possono essere ubicati anche in zone classificate come agricole dai vigenti strumenti urbanistici.

Il progetto è compatibile con la pianificazione comunale.

Nella figura seguente si riporta stralcio della tavola 7.3 – Zonizzazione comunale.

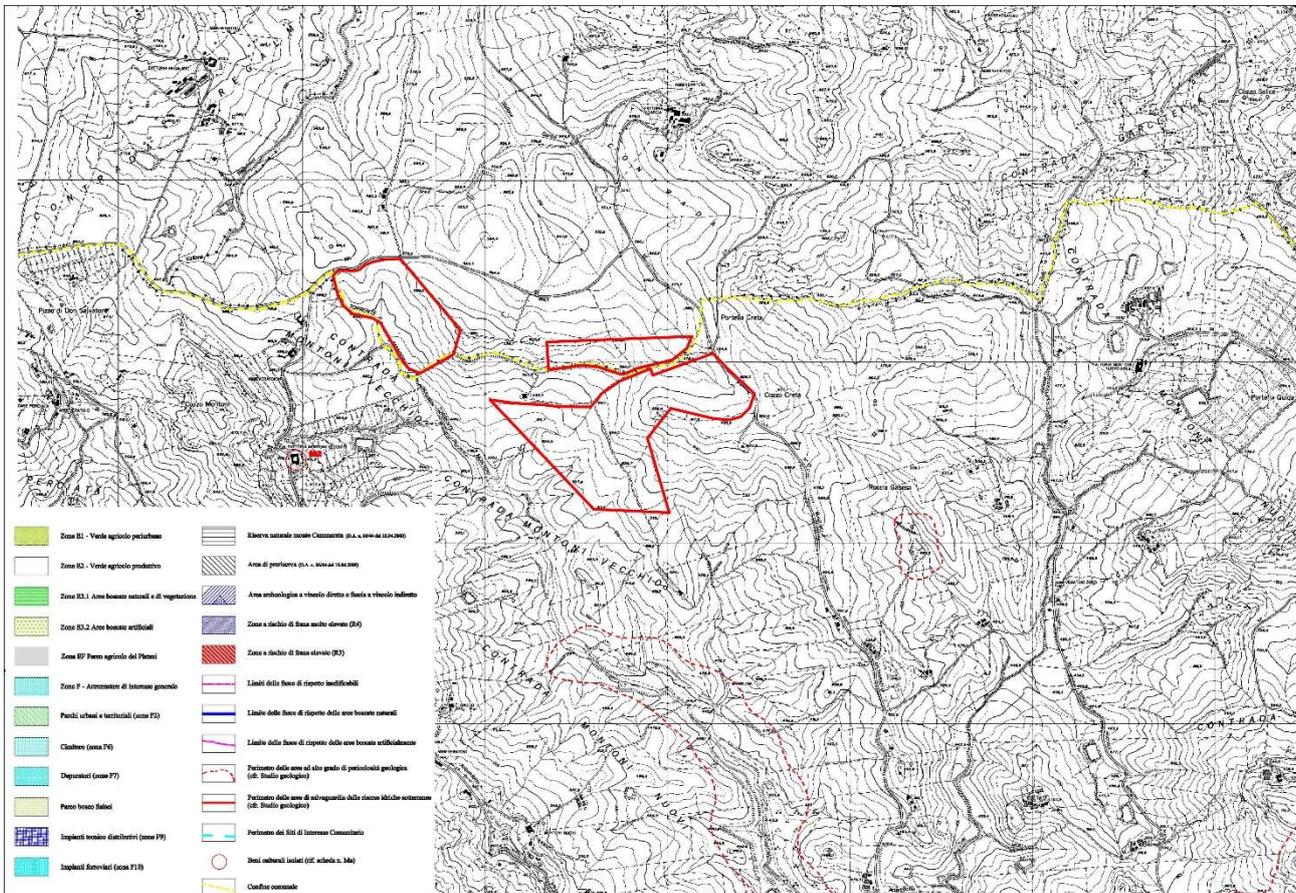


Figura 25 - Stralcio del Piano Regolatore Generale - Cammarata

3.4.2 Piano Regolatore Generale - Comune di Vallelunga Pratameno

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Vallelunga Pratameno è stato approvato con D.A. n° 153 del 21/02/1994.

Le aree di progetto ricadono in zona E – destinata ad usi agricoli.

Tale zona è normata dall'articolo 17 delle NTA del P.R.G.

L'utilizzazione principale delle zone rurali è lo sfruttamento forestale ed agricolo del terreno.

Ai sensi dell' art. 12, comma 7, del D. Lgs. 387/03, gli impianti fotovoltaici possono essere ubicati anche in zone classificate come agricole dai vigenti strumenti urbanistici.

Il progetto è, di conseguenza, compatibile con gli strumenti di pianificazione comunale.

3.5 NORMATIVA PER LA SALVAGUARDIA DELL'AGRICOLTURA

Il Decreto Legislativo 387/2003, in riferimento alla salvaguardia dell'agricoltura, si esprime nell'articolo 12 comma 7:

7. Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14.

L'articolo 14 del decreto legislativo 18 maggio 2001, recita che:

Art. 14. Contratti di collaborazione con le pubbliche amministrazioni

1. Le pubbliche amministrazioni possono concludere contratti di collaborazione, anche ai sensi dell'articolo 119 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, con gli imprenditori agricoli anche su richiesta delle organizzazioni professionali agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale, per la promozione delle vocazioni produttive del territorio e la tutela delle produzioni di qualità e delle tradizioni alimentari locali.

2. I contratti di collaborazione sono destinati ad assicurare il sostegno e lo sviluppo dell'imprenditoria agricola locale, anche attraverso la valorizzazione delle peculiarità dei prodotti tipici, biologici e di qualità, anche tenendo conto dei distretti agroalimentari, rurali e ittici.

3. Al fine di assicurare un'adeguata informazione ai consumatori e di consentire la conoscenza della provenienza della materia prima e della peculiarità delle produzioni di cui al commi 1 e 2, le pubbliche amministrazioni, nel rispetto degli Orientamenti comunitari in materia di aiuti di Stato all'agricoltura, possono concludere contratti di promozione con gli imprenditori agricoli che si impegnino nell'esercizio dell'attività di impresa ad assicurare la tutela delle risorse naturali, della biodiversità, del patrimonio culturale e del paesaggio agrario e forestale.

Al punto 16.4 del Decreto Ministeriale 10 Settembre 2010, si prescrive

16.4. Nell'autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, deve essere verificato che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle

tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA SALVAGUARDIA DELL'AGRICOLTURA

Per una valutazione più approfondita si rimanda alla Relazione agronomica allegata al Progetto.

Nello specifico, non vi sono colture vitivinicole che danno origine a produzioni DOC, DOCG o IGT. In egual maniera, non risultano colture vitivinicole che danno origine a vini da tavola con caratterizzazione geografica.

Lo stesso vale per le colture olivicole e per quelle da frutta o agrumi. In nessuna maniera nei terreni insistono colture che danno luogo a prodotti DOP e IGP.

I terreni sono costituiti da seminativi semplici, con specifica coltivazione erbacea.

Le pratiche di rotazione adottate, hanno sempre riguardato colture di tipo erbacee, con coltivazione tradizionale, non biologica.

3.6 NORMATIVA DEGLI AEROPORTI MILITARI

L'aeroporto "Cosimo Di Palma" di Sigonella è un aeroporto militare dell'Aeronautica Militare Italiana. È situato in Sicilia, tra il libero consorzio comunale di Siracusa, nella contrada Sigonella di Lentini, e la città metropolitana di Catania, con il suo comune capoluogo e i confinanti Belpasso e Motta Sant'Anastasia.

A Sigonella ha sede il 41° Stormo AntiSom, l'11° Reparto manutenzione velivoli ed il 61° Gruppo Volo (LXI Gruppo). La base ospita, inoltre, la Naval Air Station Sigonella (abbreviata in NAS Sigonella o NASSIG) della Aviazione di marina statunitense. La base è utilizzata anche per operazioni della NATO, ed è sede del "Comando Alliance Ground Surveillance" (NAGSF). Il sedime ospita anche assetti di EUNAVFORMED Sophia.

Il NAS si trova nella parte ovest della grossa struttura aeroportuale, nella cui parte est ha sede, invece, il 41° Stormo. Dispone di due piste parallele e in comune: la 10L/28R (2442 x 30m) e la 10R/28L (2462 x 45m). L'aeroporto è gestito dall'Aeronautica Militare ed in base al Decreto ministeriale del 25 gennaio 2008 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 7 marzo 2008, l'aeroporto è classificato come MOB (Main Operating Base) del primo gruppo e come tale effettua esclusivamente attività militari, non essendo aperto al traffico commerciale. Si tratta del secondo aeroporto militare più trafficato d'Europa.

Il primo campo di volo a Sigonella fu costituito durante la Seconda guerra mondiale dalla Regia Aeronautica, come pista satellite della base aerea di Gerbini.

La stazione fu concepita nei primi anni 1950, quando i piani per dare alloggio agli aerei antisommergibile P-2 Neptune della US Navy, che in precedenza si trovavano a Hal Far, nell'isola di Malta, cominciarono a evidenziare la necessità di maggiori spazi. Quando divenne evidente la carenza di spazi a Malta, la U.S. Navy chiese l'appoggio della NATO per utilizzare una base in Sicilia. L'Italia concesse il territorio sotto un accordo temporaneo firmato il 25 giugno del 1957. La costruzione dell'area amministrativa Stati Uniti d'America della NAF I venne cominciata nel 1958. La base, classificata come "United States Naval Air Facility (NAF) Sigonella", venne stabilita il 15 giugno del 1959; avendo come ufficiale in capo il capitano Walter J. Frazier. Verso la fine di agosto 1959, l'aeroporto NAF II era disponibile per il volo diurno (sotto le regole del volo a vista) (VFR); e si registrarono 24 voli il 31 agosto.

Uno dei primi edifici di Sigonella era quello che attualmente ospita la sede locale dello American Forces Network. Nel 1958, lo stesso edificio era adibito a luogo di controllo della derattizzazione e del controllo di altri animali e insetti nocivi per la salute umana: all'epoca era ancora diffusa la malaria nella zona, al punto che i dipendenti italiani della base (oggi circa 800), ricevevano un'apposita indennità.

A causa della sua particolare posizione compresa tra i fiumi Dittaino a nord e Gornalunga a sud, la base è da sempre soggetta al rischio di inondazioni. La prima inondazione di Sigonella avvenne nel settembre del 1959.

Il ponte Dittaino che unisce la NAF I e la NAF II si trovava sotto circa due metri d'acqua il 20 settembre dello stesso anno. Tutto il traffico dovette essere deviato attraverso Catania.

Intanto il 1° ottobre 1965, con disposizione dello stato maggiore dell'Aeronautica Militare venne ricostituito il 41° Stormo Antisom, il cui l'87° Gruppo Antisom venne ubicato a Sigonella, raggiunto nel 1971 anche dall'88° Gruppo.

Nel 1980 la base NAF venne riclassificata come Naval Air Station dell'U.S. Navy; l'attuazione della "doppia decisione" - durante la crisi degli euromissili - comportò che fosse dislocata, al suo interno, parte della dotazione dei missili Cruise che erano in via definitiva programmati per la base di Comiso.

Nel 1983 l'aeroporto militare fu battezzato e intitolato al Capitano Pilota M.o.v.m. Cosimo Di Palma.

La base dell'Aeronautica Militare, intitolata al capitano pilota Cosimo Di Palma, Medaglia d'oro al V.M., è sede del 41° Stormo AntiSom "Athos Ammannato", con l'88° Gruppo Volo e l'86 °C.A.E. (centro addestramento equipaggi) con velivoli ATR P-72A . È inoltre sede dell'11° Reparto manutenzione velivoli, nonché del 304° S.T.D.I. e del 61° Gruppo Volo.

Dal 5 novembre al 5 dicembre 2012 l'aeroporto è stato aperto anche al traffico civile, in seguito alla momentanea chiusura per lavori del vicino aeroporto di Catania-Fontanarossa.

Dal 31 dicembre 2013, il 41° Stormo ha subito un'ulteriore trasformazione dando vita al Comando Aeroporto di Sigonella, ma mantenendo sotto la propria dipendenza le Unità Operative della Base Area, Gruppi Volo e Manutenzione.

Nel 2017 è stato ricostituito nella base il 61° Gruppo Volo dell'Aeronautica Militare, dotato di velivoli a pilotaggio remoto MQ1-C (Predator A+), dipendente gerarchicamente dal 32° Stormo e logisticamente dal comando aeroporto.

VALUTAZIONE DEL PROGETTO IN MERITO ALLA NORMATIVA DEGLI AEROPORTI MILITARI**Figura 26 - Ubicazione aeroporto militare**

Il sito di progetto si trova ad una distanza, in linea d'aria, di 105 km rispetto all'Aeroporto di Sigonella.

Rispetto all'aeroporto, l'area si trova in direzione Est-Nord-Est.

In particolare, non vi sono limitazioni secondo quanto previsto dal D.M. 19 dicembre 2012 n. 258, "Regolamento recante attività di competenza del Ministero della Difesa in materia di sicurezza della navigazione aerea e di imposizione di limitazioni alla proprietà privata nelle zone limitrofe agli aeroporti militari e alle altre installazioni aeronautiche militari".

Si riporta di seguito l'art. 3 del sopra citato D.M.

Art. 3 Norme tecniche per l'imposizione dei vincoli alla proprietà privata

1. Le limitazioni alla realizzazione di opere, costruzioni o impianti definite dal presente articolo sono finalizzate a garantire l'assolvimento dei compiti istituzionali del Ministero della difesa, la sicurezza della navigazione aerea e la salvaguardia dell'incolumità pubblica.

2. Nelle zone limitrofe agli aeroporti militari le costruzioni sono soggette alle limitazioni in altezza definite nell'annesso ICAO, reso disponibile ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera b), numero 4). Inoltre, le aree sottostanti alle superfici di salita al decollo e di avvicinamento poste esternamente alla recinzione perimetrale sono soggette all'ulteriore vincolo di inedificabilità assoluta, sino alla distanza di 300 metri dalla recinzione medesima. Le limitazioni di cui al presente comma non si applicano, all'interno delle aree aeroportuali, alle infrastrutture atte a garantire il funzionamento dell'aeroporto.

3. Nelle zone limitrofe agli aeroporti militari, non possono essere realizzati impianti eolici nelle aree site all'interno della zona di traffico dell'aeroporto e nelle aree sottostanti alle superfici di salita al decollo e di avvicinamento. Esternamente alle aree così definite, la realizzazione di impianti eolici è subordinata all'autorizzazione del Ministero della difesa se ricadono all'interno dell'impronta della superficie orizzontale esterna o se, comunque, costituiscono pericolo per la navigazione ai sensi dell'articolo 711, primo comma, del codice. L'autorizzazione non può comunque essere concessa per impianti ricadenti all'interno dell'impronta della superficie orizzontale esterna, se hanno altezza pari o superiore alla superficie orizzontale esterna stessa.

4. Nelle zone limitrofe alle altre installazioni aeronautiche militari, possono essere imposti vincoli ai sensi dei commi 2 e 3, per le finalità di cui al comma 1, tenuto conto delle specifiche caratteristiche delle installazioni stesse.

5. Nelle zone limitrofe alle installazioni aeronautiche militari, la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree distanti meno di un chilometro dalla recinzione perimetrale è subordinata all'autorizzazione del Ministero della difesa

L'intervento in oggetto, disciplinato al comma 5, che non pone in ogni caso alcuna limitazione riguardo la realizzazione, è perfettamente compatibile con le disposizioni del D.M., essendo la distanza tra l'area dell'intervento e l'Aeroporto pari a circa 105 km.

In Figura seguente viene riportata su carta aerea l'ubicazione dell'area di progetto rispetto a quella dell'Aeroporto militare.

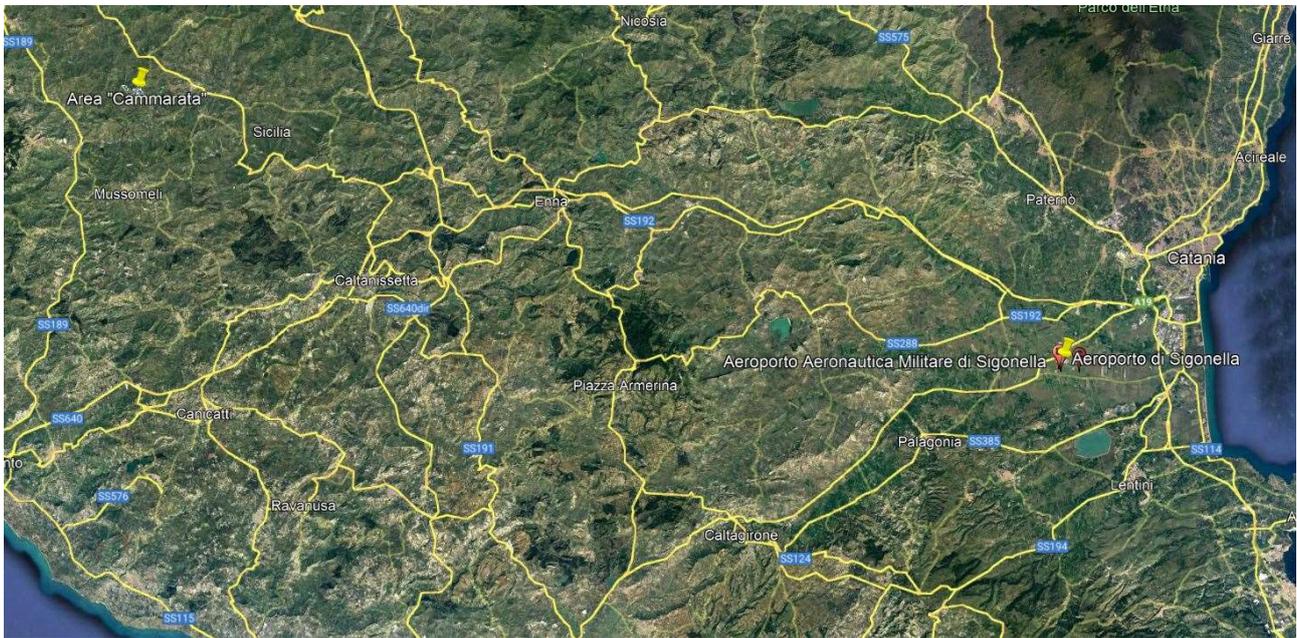
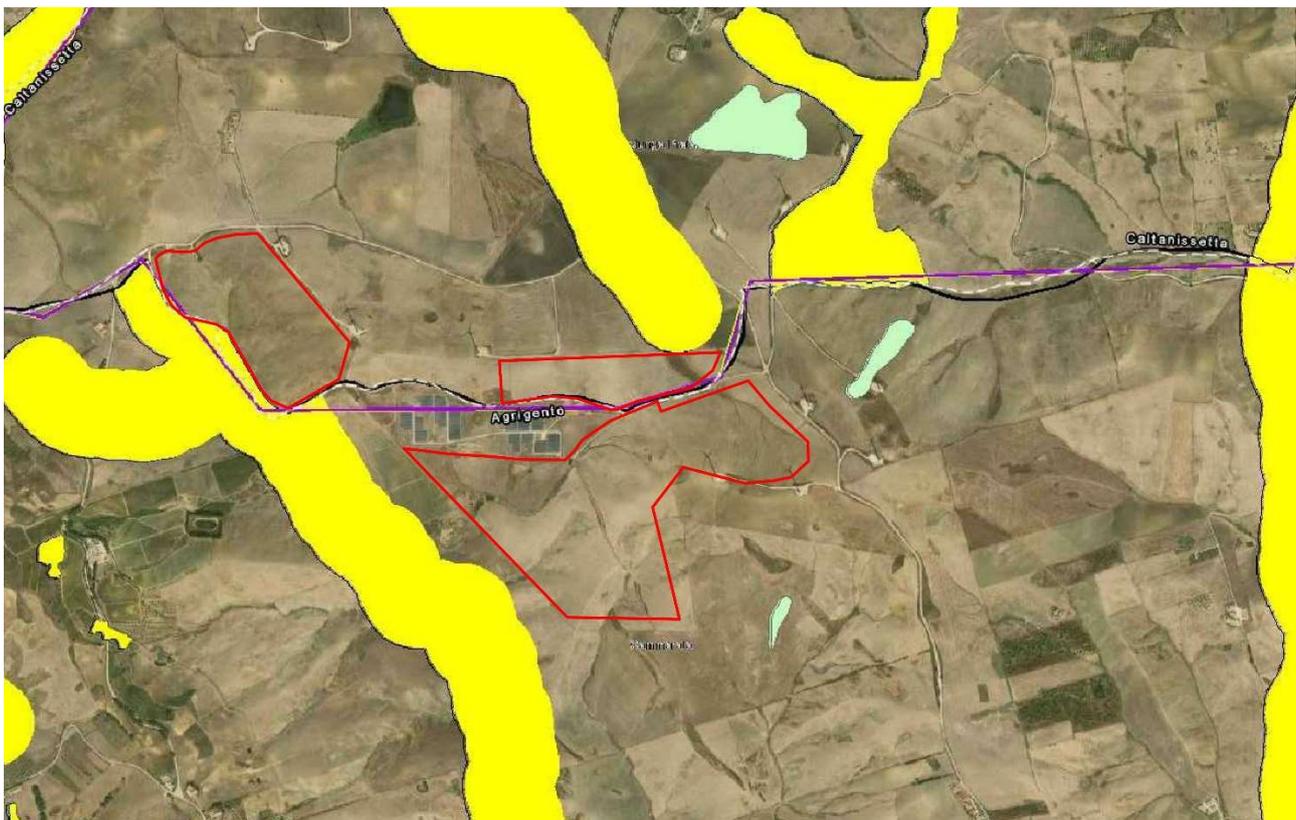


Figura 27 - UBICAZIONE DEL PROGETTO RISPETTO ALL'AEROPORTO MILITARE

3.7 SINTESI DEL REGIME DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

Nei paragrafi precedenti sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale.

Sulle aree di progetto non sussistono vincoli ambientali o paesaggistici. Si riporta, di seguito, una sovrapposizione dei lotti di progetto su cartografia delle aree non idonee per presenza di vincoli.



Beni paesaggistici D.Lgs. 42/04

beni paesaggistici D.Lgs. 42/04



Figura 28 – AREE NON IDONEE

Si evince che il progetto non ricade in aree non idonee agli impianti FER e, di conseguenza, si può stabilire la sua compatibilità con il regime dei vincoli e delle tutele.

3.8 COMPATIBILITA' DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E IL REGIME DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

Di seguito si espone una tabella di sintesi del quadro programmatico analizzato nei capitoli precedenti ai fini di valutare la compatibilità del progetto con gli strumenti di pianificazione e il regime dei vincoli e delle tutele.

LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
<i>Strumento di pianificazione</i>	<i>Tipo di relazione con il progetto</i>
Strategia Energetica Nazionale SEN 2030	COERENTE
Piano Nazionale di Adattamento ai cambiamenti climatici	COERENTE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE	
<i>Strumento di pianificazione</i>	<i>Tipo di relazione con il progetto</i>
Piano Territoriale Paesaggistico Regionale	COMPATIBILE
Piano di Tutela delle Acque	COMPATIBILE
Piano di Assetto Idrogeologico	COMPATIBILE
Parchi e Rete Natura 2000	COMPATIBILE
Rete ecologica siciliana	COMPATIBILE
Regione Sicilia – Qualità dell'ambiente	COMPATIBILE
Piano Regionale Faunistico Venatorio	COMPATIBILE
Piano Regionale per la lotta alla siccità	COMPATIBILE
Piano Regionale delle bonifiche	COMPATIBILE
Programma di Sviluppo Rurale	COMPATIBILE
Pianificazione Energetica Regionale	COERENTE E COMPATIBILE
Vincolo idrogeologico	COMPATIBILE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE PROVINCIALE	
Piano Territoriale Provinciale Agrigento	COMPATIBILE
Piano Territoriale Provinciale Caltanissetta	COMPATIBILE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNALE	
Piano Regolatore Generale Cammarata	COMPATIBILE
Piano Regolatore Generale Valledlunga Pratameno	COMPATIBILE

4. QUADRO PROGETTUALE

4.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Per un maggiore approfondimento tecnico riguardo le caratteristiche specifiche del progetto, si rimanda alle Tavole tecniche ed alle relazioni specialistiche allegate al presente Studio di Impatto Ambientale.

L'impianto sarà disposto a terra all'interno di terreni, attualmente utilizzati a scopo agricolo-pastorale, dell'estensione di circa 110 ettari.

L'impianto agrivoltaico sarà collegato alla rete di distribuzione della Società Terna S.p.A., immettendo nella stessa l'energia prodotta.

Sarà collegato ad una linea elettrica dedicata, munita del proprio contatore dell'energia generata con contabilizzazione distinta dell'energia prodotta. Saranno presenti più contatori: uno per cabina di media tensione. Questi misureranno tutta l'energia prodotta dal campo agrivoltaico. Inoltre sarà installato un contatore bidirezionale nella cabina principale in alta tensione per misurare l'energia immessa in rete e venduta al distributore.

Il sistema agrovoltaico proposto prevede di utilizzare inseguitori solari monoassiali per i quali, contrariamente a quanto avviene con il fotovoltaico tradizionale, nel quale l'ombra si concentra in corrispondenza dell'area coperta dai moduli, una fascia d'ombra spazza con gradualità da ovest a est l'intera superficie del terreno.

Come conseguenza non ci sono zone sterili per la troppa ombra e nemmeno zone bruciate dal troppo sole.

Si prevede l'utilizzo di strutture di sostegno in acciaio della Convert Italia che hanno le seguenti caratteristiche:

- *Fissaggio al suolo con pali infissi (quindi senza calcestruzzo) come un tracker standard*
- *Altezza minima da terra con il modulo alla massima inclinazione superiore a 5 metri. Ciò non comporterà problemi di sicurezza per gli operatori agricoli che debbono occuparsi della coltivazione dei terreni e senza necessità di mettere l'impianto in posizione orizzontale ogni volta che qualcuno entra nel campo.*
- *Utilizzo del suolo agricolo di circa il 90%, potendo coltivare anche sotto i moduli vista la loro altezza. La soluzione doppio modulo con la coltivazione tra i corridoi dei tracker consente di coltivare solo il 50-60% del terreno agricolo ed inoltre potrebbero esserci problematiche di sicurezza per gli operatori agricoli.*

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 98 a 205

- Aumento dei costi del solo tracker contenuti entro un 15% rispetto allo standard per non penalizzare la redditività e di conseguenza l'interesse degli investitori.

Dati specifici

L'impianto agrivoltaico sarà costituito da 82.680 moduli da 695 Wp, che saranno collegati tra loro in serie a formare le stringhe. Per "stringa fotovoltaica" s'intende un insieme di moduli collegati tra loro in serie: la tensione resa disponibile dalla singola stringa è data dalla somma delle tensioni fornite dai singoli moduli che compongono la stringa.

I moduli saranno montati in posizione orizzontale su due file, in modo da formare le seguenti tipologie di strutture:

- tracker da 52 moduli, 2 stringhe in serie;
- tracker da 26 moduli, 1 stringa in serie.

Ubicazione: Latitudine 37°40'38.47"N Longitudine 13°45'31.78"E.

L'altitudine varia dai 500 ai 600 metri s.l.m

La potenza nominale complessiva è di 57,462 MWp per una produzione attesa di circa 122.988 MWh annui (dato calcolato tramite Software di simulazione PVSYST).

Riepilogo Schematico

- superficie complessiva del terreno interessata dal progetto circa 110 ettari;
- superficie di terreno occupata dall'impianto circa 58,5 ettari;
- numero di strutture tracker porta moduli: 3180 con n. 26 moduli ciascuno da 695 W;
- numero di moduli: 82.680 con potenzialità di 695Wp;
- Tecnologia moduli: silicio monocristallino;
- potenza nominale impianto pari di 57,462 MWp;
- numero inverter: 20 Sunny Central SMA 2500-EV.
- n. 20 cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica
- n. 2 cabine di raccolta e controllo AT
- n. 5 cabine magazzino

4.2 DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE SUPERFICI OCCUPATE

Il progetto dell'impianto fotovoltaico si sviluppa su tre lotti, per una totalità di circa 110 ettari.

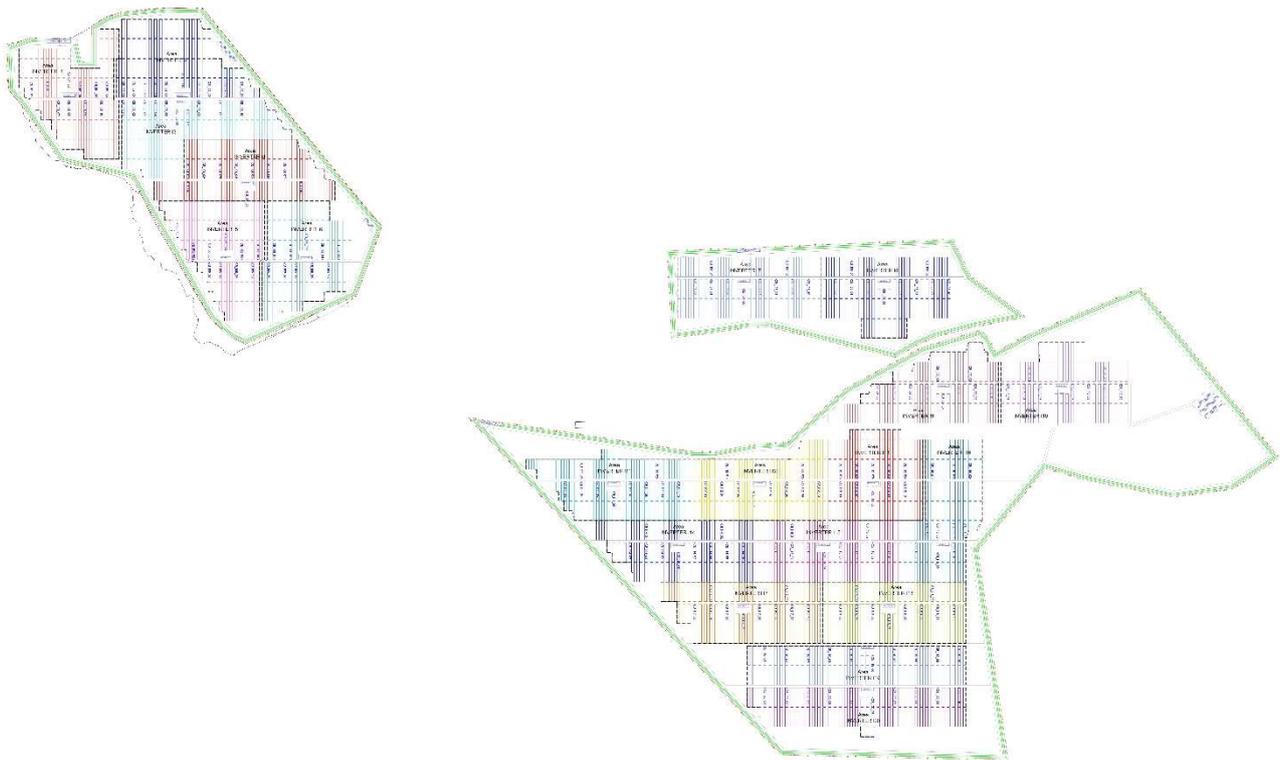


Figura 29 – LAYOUT IMPIANTO

Il lotto più a nord ha un'estensione totale di 22,35 ettari ed una superficie effettivamente occupata dai moduli di 17,5 ettari.

Il lotto centrale, la cui superficie è stata parzialmente ridotta a causa delle pendenze, ha un'estensione totale di 12,5 ettari circa ed una superficie effettivamente occupata dai moduli di 5,8 ettari.

Il lotto più a sud si estende una superficie totale di 55,7 ettari ed ha una superficie effettivamente occupata dai moduli di 35,25 ettari. Una parte del lotto è stata esclusa dal layout a causa delle pendenze e per mantenere inalterata l'accessibilità all'impianto eolico esistente.

4.3 PRODUZIONE ATTESA

La simulazione è stata effettuata tramite software specifico, PVSYST; di seguito si riportano i dati della simulazione effettuata.



PVsyst V7.2.13
VC1, Simulato su
23/04/22 18:16
con v7.2.13

Progetto: CAMMARATA
Variante: 50 MW AC - 57,5 DC
Mare srls (Italy)



Risultati principali

Produzione sistema

Energia prodotta

122988 MWh/anno

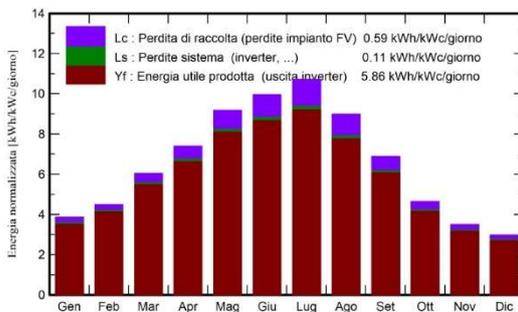
Prod. Specif.

2140 kWh/kWc/anno

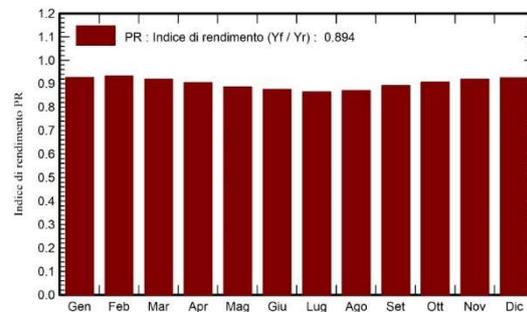
Indice di rendimento PR

89.35 %

Produzione normalizzata (per kWp installato)



Indice di rendimento PR



Bilanci e risultati principali

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m ²	kWh/m ²	°C	kWh/m ²	kWh/m ²	MWh	MWh	ratio
Gennaio	79.7	31.35	7.71	119.7	116.5	6490	6374	0.926
Febbraio	87.6	38.94	5.96	125.7	123.1	6859	6733	0.932
Marzo	137.2	58.67	8.59	187.0	184.4	10059	9871	0.919
Aprile	168.1	68.33	11.77	221.7	219.3	11753	11530	0.905
Maggio	213.3	75.23	16.03	284.6	282.2	14784	14504	0.887
Giugno	222.1	73.64	20.07	298.7	296.4	15319	15031	0.876
Luglio	241.3	59.15	24.06	332.0	330.2	16809	16497	0.865
Agosto	202.2	64.90	23.55	278.7	276.7	14199	13938	0.870
Settembre	148.0	55.20	19.43	206.2	204.0	10759	10564	0.892
Ottobre	105.9	50.48	15.16	143.9	141.2	7637	7499	0.907
Novembre	73.6	35.07	10.58	105.1	102.5	5652	5548	0.919
Dicembre	64.4	32.38	7.95	92.2	89.1	4992	4901	0.925
Anno	1743.3	643.35	14.29	2395.4	2365.5	125311	122988	0.894

Legenda

GlobHor Irraggiamento orizzontale globale

DiffHor Irraggiamento diffuso orizz.

T_Amb Temperatura ambiente

GlobInc Globale incidente piano coll.

GlobEff Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre

EArray Energia effettiva in uscita campo

E_Grid Energia immessa in rete

PR Indice di rendimento

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 102 a 205

4.4 TIPOLOGIA DEI MODULI FOTOVOLTAICI

Il modulo fotovoltaico scelto per la realizzazione dell'impianto di Cammarata è realizzato con tecnologia bifacciale, ed ha una potenza di picco di 695 Wp, della serie JW-HD132N.

I moduli saranno montati su strutture ad inseguimento monoassiale (tracker), in configurazione bifilare; ogni struttura o tracker alloggerà 2 filari da 13 moduli ognuno. I moduli fotovoltaici hanno dimensioni 2.384 x 1.303 mm, incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 35 mm, per un peso totale di 38 kg ciascuno.

Il fotovoltaico bifacciale è una tecnologia a "doppia faccia" che consente di catturare l'energia solare, appunto, fronte-retro. Si tratta di un'innovazione che negli ultimi anni ha attirato l'attenzione di produttori e scienziati.

Il progetto di fotovoltaico bifacciale, inizialmente, prevedeva la creazione di due facce posteriori, di cui una attiva, in grado di assorbire la luce circostante aumentando il grado di efficienza dell'impianto.

Il progetto attuale, invece, prevede la creazione di un pannello fotovoltaico bifacciale di tipo HJT, heterojunction technology, letteralmente "tecnologia a eterogiunzione".

Si tratta di una soluzione che collega tra di loro tipi differenti di silicio, per raggiungere una percentuale di conversione dei raggi solari superiore al 26%.

Le celle così pensate, risultano costituite da due strati ultra sottili di silicio amorfo con intercluso uno strato di silicio monocristallino.

Pensate nell'ottica del fotovoltaico bifacciale, le celle hanno appunto due superfici foto attive, una anteriore e una posteriore, dando la possibilità di produrre circa il 10-15% in più di elettricità rispetto a un impianto convenzionale.

ELECTRICAL PARAMETERS @ STC

	680 Front	577 Back	685 Front	580 Back	690 Front	585 Back	695 Front	589 Back	700 Front	593 Back
Max. Power Output Pmax (W)	680	577	685	580	690	585	695	589	700	593
Power Tolerance	0~+3%		0~+3%		0~+3%		0~+3%		0~+3%	
Max. Power Voltage Vmp (V)	42.08	42.68	42.32	42.82	42.55	43.00	42.77	43.27	43.00	43.50
Max. Power Current Imp (A)	16.16	13.53	16.19	13.55	16.22	13.55	16.25	13.60	16.28	13.63
Open Circuit Voltage Voc (V)	49.20	48.60	49.40	48.90	49.60	49.10	49.80	49.30	50.00	49.50
Short Circuit Current Isc (A)	17.18	14.38	17.20	14.40	17.22	14.40	17.24	14.43	17.26	14.45
Module Efficiency (%)	21.90	18.60	22.10	18.70	22.20	18.80	22.40	19.00	22.50	19.10

*STC (Standard Test Condition): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass 1.5
*Measurement Tolerance (±3.0%)

Inegrated Power @ STC (Refrence to 690W front)

Power Gains	5%	10%	15%	20%	25%
Max. Power Output Pmax (W)	725	759	792	826	861
Max. Power Voltage Vmp (V)	42.55	42.55	42.45	42.45	42.45
Max. Power Current Imp (A)	17.03	17.84	18.65	19.46	20.28
Open Circuit Voltage Voc (V)	49.60	49.60	49.70	49.70	49.70
Short Circuit Current Isc (A)	18.08	18.94	19.80	20.66	21.53

TEMPERATURE COEFFICIENTS

Temperature Coefficients of Pmp	-0.24%/°C
Temperature Coefficients of Voc	-0.22%/°C
Temperature Coefficients of Isc	+0.047%/°C

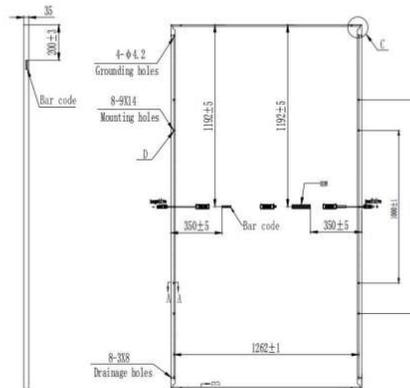
MECHANICAL PARAMETERS

Cell Type	HJT 210x105mm
Number of Cells	132pcs(6x22)
Dimensions (L*W*H)	2384x1303x35mm
Weight	38.7kg
Frame	Anodised Aluminum
Junction Box	IP67, 3 bypass diodes
Cable, Length	4.0mm ² , 300mm

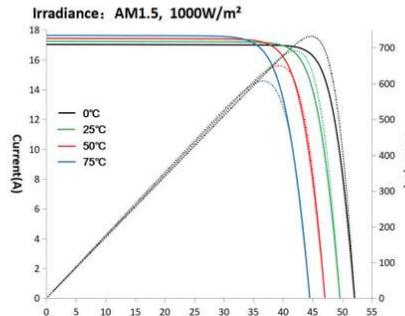
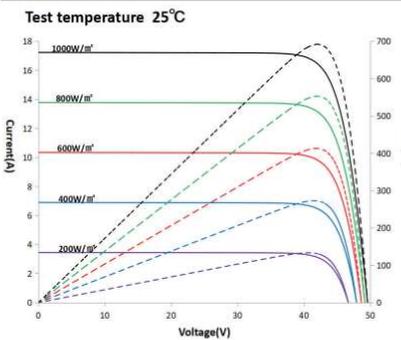
OPERATING CONDITION

Maximum System Voltage(V)	1500(DC)
Operating Temperature(°C)	-40~+85
Max. Wind Load / Snow Load(pa)	2400/5400
Max. Over Current(A)	30
Fire Rating	Class A
NOCT(°C)	45±2

ASSEMBLY DRAWING (Unit:mm)



I-V CURVES



4.5 TECNOLOGIA A INSEGUIMENTO SOLARE

Gli inseguitori fotovoltaici monoassiali sono dispositivi che "inseguono" il Sole ruotando attorno a un solo asse.

A seconda dell'orientazione di tale asse, possiamo distinguere quattro grandi tipi di di inseguitori: inseguitori di tilt, inseguitori di rollio, inseguitori di azimut, inseguitori ad asse polare.

Permettono di conseguire un incremento nella produzione di energia compreso fra il quasi 10% dei semplici inseguitori di tilt ed il 30% degli inseguitori ad asse polare.

Pur essendo quelli più efficienti, gli inseguitori ad asse polare sono tuttavia raramente utilizzati a causa dell'elevato profilo esposto al vento.

Gli un po' meno efficienti inseguitori di azimut necessitano, da parte loro, di spazi relativamente ampi per evitare il problema degli ombreggiamenti, che invece nel caso degli inseguitori di rollio è stato risolto con la tecnica del backtracking. Gli inseguitori di tilt, infine, non hanno questo tipo di problema e presentano il vantaggio di essere particolarmente economici non avendo servomeccanismi.

Nello specifico, verranno utilizzati gli inseguitori di rollio.

Gli inseguitori di rollio sono dispositivi che, con l'ausilio di servomeccanismi, inseguono il Sole lungo il suo percorso quotidiano nel cielo, a prescindere dalla stagione, e dunque ruotando ogni giorno lungo un asse nord-sud parallelo al suolo, ignorando la variazione di altezza (giornaliera ed annua) del Sole sull'orizzonte.

Tale tipo di inseguitore, che effettua una rotazione massima di $\pm 60^\circ$, risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il percorso apparente del Sole è più ampio.

Per evitare il problema degli ombreggiamenti reciproci che con file di questi inseguitori si verificherebbero all'alba e al tramonto, viene impiegata la cosiddetta tecnica del backtracking: i moduli seguono il movimento del Sole solo nelle ore centrali del giorno, invertendo il movimento a ridosso dell'alba e del tramonto, quando raggiungono un allineamento perfettamente orizzontale.

L'incremento nella produzione di energia offerto tali inseguitori si aggira intorno al 15%.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 105 a 205

4.6 CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Il cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame con le seguenti prescrizioni:

Sezione delle anime in rame calcolate secondo norme CEI-UNEL/IEC

Tipo FG21 se in esterno o FG7 se in cavidotti su percorsi interrati

Tipo N07V-K se all'interno di cavidotti di edifici

Inoltre i cavi saranno a norma CEI 20-13, CEI20-22II e CEI 20-37 I, marchiatura I.M.Q., colorazione delle anime secondo norme UNEL.

Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

Conduttori di protezione: giallo-verde (obbligatorio)

Conduttore di neutro: blu chiaro (obbligatorio)

Conduttore di fase: grigio / marrone

Conduttore per circuiti in C.C.: chiaramente siglato con indicazione del positivo con "+" e del negativo con "-"

Come è possibile notare dalle prescrizioni sopra esposte, le sezioni dei conduttori degli impianti fotovoltaici sono sicuramente sovradimensionate per le correnti e le limitate distanze in gioco.

QUADRI ELETTRICI

Quadro di campo lato corrente continua

Si prevede di installare un quadro a monte di ogni convertitore per il collegamento in parallelo delle stringhe, il sezionamento, la misurazione e il controllo dei dati in uscita dal generatore.

Quadro di parallelo lato corrente alternata

Si prevede di installare un quadro di parallelo in alternata all'interno di in una cassetta posta a valle dei convertitori statici per la misurazione, il collegamento e il controllo delle grandezze in uscita dagli inverter.

All'interno di tale quadro, sarà inserito il sistema di interfaccia alla rete e il contatore in uscita della Società distributrice dell'energia elettrica .

SEPARAZIONE GALVANICA E MESSA A TERRA

Deve essere prevista la separazione galvanica tra la parte in corrente continua dell'impianto e la rete.

Soluzioni tecniche diverse da quelle sopra suggerite, sono adottabili, purché nel rispetto delle norme vigenti e della buona regola dell'arte.

Il campo agrivoltaico sarà gestito come sistema IT, ovvero con nessun polo connesso a terra. Le stringhe saranno, costituite dalla serie di singoli moduli fotovoltaici e singolarmente sezionabili, provviste di diodo di blocco e di protezioni contro le sovratensioni.

Ai fini della sicurezza, se la rete di utente o parte di essa è ritenuta non idonea a sopportare la maggiore intensità di corrente disponibile (dovuta al contributo dell'impianto agrivoltaico), la rete stessa o la parte interessata dovrà essere opportunamente protetta.

La struttura di sostegno verrà regolarmente collegata all'impianto di terra esistente.

SISTEMA DI CONTROLLO E MONITORAGGIO (SCM)

Il sistema di controllo e monitoraggio, permette per mezzo di un computer ed un software dedicato, di interrogare in ogni istante l'impianto al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati con la possibilità di visionare le indicazioni tecniche (Tensione, corrente, potenza etc..) di ciascun inverter.

E' possibile inoltre leggere nella memoria eventi del convertitore tutte le grandezze elettriche dei giorni passati.

L'impianto è dotato di un sistema di video sorveglianza che prevede l'installazione, in punti determinati del campo, di telecamere sensibili alle radiazioni infrarosse. Questo accorgimento permette di individuare eventuali presenze umane intrusive nel perimetro d'impianto.

Il sistema di illuminazione è stato progettato per lavorare in combinazione con le telecamere a infrarossi, e si accenderà solo in caso di segnalata anomalia (presenza umana intrusiva) da parte dei sensori delle telecamere.

Oltre ai sensori delle telecamere, saranno distribuiti sull'area di impianto anche microfoni ambientali e sensori di prossimità.

VERIFICHE

Al termine dei lavori l'installatore dell'impianto effettuerà le seguenti verifiche tecnico-funzionali:

- corretto funzionamento dell'impianto agrivoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di conversione (accensione, spegnimento, mancanza rete, ecc.);
- continuità elettrica e connessioni tra moduli;
- messa a terra di masse e scaricatori;
- isolamento dei circuiti elettrici dalle masse;

L'impianto deve essere realizzato con componenti che in fase di avvio dell'impianto agrivoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0,8 nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25.

Il generatore Generatore Unico soddisfa le seguenti condizioni:

Limiti in tensione

Tensione minima V_n a 70,00 °C (893,6 V) maggiore di $V_{mpp \text{ min.}}$ (875,0 V)

Tensione massima V_n a -10,00 °C (1190,8 V) inferiore a $V_{mpp \text{ max.}}$ (1425,0 V)

Tensione a vuoto V_o a -10,00 °C (1368,4 V) inferiore alla tensione max. dell'inverter (1500,0 V)

Tensione a vuoto V_o a -10,00 °C (1368,4 V) inferiore alla tensione max. dell'inverter (1500,0 V)

Limiti in corrente

Corrente massima di ingresso riferita a I_{sc} (2247,0 A) inferiore alla corrente massima inverter (3300,0 A)

Limiti in potenza

Dimensionamento in potenza (99,3%) compreso tra 80,0% e il 120,0% [INV. 1]

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 108 a 205

4.7 PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata in 30 anni), si procederà allo smantellamento dell'impianto o, alternativamente, al suo potenziamento/adequamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

La prima operazione consiste nella rimozione della recinzione e nella sistemazione del terreno smosso durante l'operazione (con particolare riferimento all'estrazione dei pali).

Il piano prevede lo smontaggio dei pannelli e il loro avvio alla filiera del riciclo/recupero.

Analogamente, tutti i cablaggi verranno rimossi dalle loro trincee e avviati al recupero dei metalli e delle plastiche. Il terreno sopra le trincee rimosse verrà ridistribuito in situ, eventualmente compattato.

Le strutture di sostegno dei moduli verranno smontate e avviate alla filiera del riciclo dei metalli.

Le infrastrutture elettriche ausiliarie (inverter, trasformatori, quadri) saranno consegnate a ditte specializzate nel ripristino e riparazione, e saranno successivamente riutilizzate in altri siti o immesse nel mercato dei componenti usati.

Le opere edili (sostanzialmente cabine di campo e le relative platee di fondazione) saranno demolite e gli inerti derivanti saranno avviati alla filiera del recupero.

Le ditte che si occuperanno di ritirare e recuperare le componenti di impianto smantellate saranno ricercate, di preferenza, nel bacino commerciale locale dei comuni di Cammarata/Vallelunga Pratameno.

Alla fine delle operazioni di smantellamento, il sito verrà lasciato allo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo. Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo.

4.8 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Le valutazioni che saranno effettuate nel presente capitolo riguardano essenzialmente le discriminanti inerenti le differenti tecnologie da porre in essere e/o le scelte delle materie prime da utilizzare per la produzione di energia da fonte rinnovabile solare e non solo.

L'impianto agrivoltaico produce corrente elettrica utilizzando, come "combustibile", l'energia irradiata dai raggi solari che rappresenta, senza timore di smentita, una tra le poche fonti pulite ed inesauribili.

Il componente principale di tale impianto è il pannello composto da celle di silicio, un ideale elemento semiconduttore reperibile in natura con estrema facilità.

I fotoni del raggio luminoso provenienti dal sole, colpendo gli elettroni degli atomi di silicio, ne stimolano un "movimento" in grado di generare energia elettrica continua che ha la capacità di essere trasportata ed utilizzata.

I vantaggi derivati dall'utilizzo di un impianto agrivoltaico, come già affermato in precedenza, sono molteplici ed importanti quali: produrre e consumare corrente elettrica utilizzando una fonte di energia pulita, rinnovabile ed inesauribile, contribuire alla limitazione delle immissioni in atmosfera dei gas nocivi e responsabili dell'effetto serra e promuovere un utilizzo alternativo ai combustibili fossili.

I pannelli fotovoltaici disponibili sul mercato, sono di quattro principali categorie:

- Moduli bifacciali, con rendimento del 21,5%
- Moduli in silicio monocristallino, con rendimento del 20%
- Moduli in silicio policristallino, con rendimento del 16,7%
- Moduli in silicio amorfo, con rendimento del 8,5%

Nello specifico, i moduli utilizzati saranno a tecnologia bifacciale; tale scelta aumenta notevolmente la qualità del progetto e rende l'impianto, sotto il punto di vista della producibilità, e quindi della riduzione delle emissioni, molto più efficiente.

Si ritiene quindi che progetti che utilizzino tale tecnologia, debbano essere preferiti ad analoghi impianti realizzati con moduli tradizionali.

Lo stesso discorso vale per il sistema di montaggio prescelto per l'impianto agrivoltaico, cioè quello ad inseguitori solari monoassiali.

Oltre a fornire un vantaggio in termini di riduzione delle emissioni, il sistema in esame è rappresentato, in linea di principio, da una serie di strutture di sostegno fisse poste su montanti e si può procedere con la semplice infissione dei montanti metallici tramite macchina operatrice munita di battipalo.

Tale metodologie di fissaggio garantirà, un'ottima stabilità della struttura, che sarà in grado di sopportare le varie sollecitazioni causate dal carico del vento, dal sovrastante peso strutturale (moduli fotovoltaici).

Questa tecnica di infissione permette, al tempo stesso, di non interferire né con la morfologia del terreno né col suo assetto agrario ed idrografico, evitando l'utilizzo e la posa di qualsiasi altra struttura di ancoraggio quali plinti in calcestruzzo.

Risulta evidente che il loro impiego implica un modesto carico sulla struttura geologica del terreno anche in considerazione del fatto che il peso medesimo verrà ripartito tra i pali in metallo che sosterranno la struttura.

L'eventuale utilizzo di un diverso sistema, come quello a colonna, rispetto a quello prescelto in progetto, sarebbe maggiormente impattante sia sul paesaggio (maggiore altezza della struttura), sia sul suolo e sottosuolo, (per la necessità di costruire un basamento in calcestruzzo per l'ancoraggio di considerevoli dimensioni).

Da ciò si evince che la scelta di progetto che sarà attuata, garantirà il minor impatto possibile sulle componenti ambientali coinvolte (impatto visivo, suolo, sottosuolo, tessitura agraria ed idrologia).

Inoltre, sempre in merito alle scelte di processo, nella fase di pianificazione programmatica e di impostazione progettuale dell'impianto sono state analizzate, le possibilità di utilizzo di altre fonti di energia alternativa quali l'eolica, la geotermica e l'utilizzo di biomasse.

Si espongono di seguito, sintetizzandone i concetti, le motivazioni per cui le stesse non sono state prese in esame per lo studio di un eventuale specifico progetto.

L'uso dell'energia eolica risulta sconsigliato nel luogo per alcune essenziali motivazioni:

- sono già presenti diversi aerogeneratori nella zona
- l'impatto visivo di un impianto eolico sarebbe eccessivamente invasivo e non mitigabile dovendone porre in essere un numero ragguardevole e di altezza considerevole (minimo mt. 50 da terra);
- lo stesso impianto risulterebbe impattante dal punto di vista acustico in rapporto alla silenziosità dei luoghi e pericoloso per l'avifauna.

L'energia geotermica presenterebbe eccessivi costi di realizzo e incertezza nell'attuazione del progetto anche perché il comprensorio preso in esame non appare vocato per tale utilizzo.

Il ricorso all'utilizzo di biomasse, pur trattandosi di una fonte di energia rinnovabile, non eviterebbe l'immissione in atmosfera di CO₂.

In merito all'alternativa di ubicazione, sono state vagliate le diverse opportunità di localizzazione dell'intervento in narrativa, sulla base delle conoscenze ambientali, della potenzialità d'uso dei suoli e delle limitazioni rappresentate dalla presenza di aree critiche e sensibili.

La localizzazione dell'impianto, all'interno della superficie in esame, scaturisce da un percorso di analisi sulle caratteristiche geomorfologiche e di uso del suolo dei terreni specifici.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 111 a 205

4.8.1 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

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

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati i seguenti criteri:

- l'area di intervento risulta priva di vincoli paesaggistici ed ambientali, come verrà di seguito analizzato nei capitoli del presente SIA;
- l'area presenta un buon irraggiamento, fondamentale per ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- il terreno è facilmente accessibile tramite viabilità provinciale, in buone condizioni.

4.8.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI

La Società proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i vantaggi e gli svantaggi delle stesse.

Si rappresentano di seguito le diverse tipologie impiantistiche prese in considerazione:

- Strutture fisse;
- Inseguitore monoassiale (inseguitore di rollio);
- Inseguitore monoassiale (inseguitore ad asse polare);
- Inseguitore monoassiale (inseguitore di azimut);
- Impianto biassiale.

	PRO	CONTRO
Strutture fisse	Altezza ridotta; ridotti costi di gestione	Bassa producibilità
Inseguitore monoassiale (inseguitore di rollio)	Altezza media; alta producibilità; struttura adatta a moduli bifacciali; riduzione ombreggiamenti	Costo manutenzione motore tracker (comunque contenuto)
Inseguitore monoassiale (inseguitore ad asse polare)	Alta producibilità	Altezza elevata; costi di manutenzione elevati
Inseguitore monoassiale (inseguitore di azimut)	Alta producibilità	Altezza molto elevata; costi di manutenzione elevati
Impianto biassiale	Alta producibilità	Altezza elevata; costi di manutenzione elevati

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto in relazione al suolo interessato.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 113 a 205

4.9 SISTEMA DI MONITORAGGIO

Tutta l'area dell'impianto, nei suoi vari aspetti, dovrà essere sottoposta al continuo monitoraggio nonché a sorveglianza e manutenzione.

Le attività di monitoraggio riguarderanno:

- la parte produttiva elettrica che sarà sottoposta a controllo metodico e continuo nelle sue condizioni operative al fine di rilevare eventuale malfunzionamento e/o necessità di manutenzioni, anche tramite controllo remoto;
- le apparecchiature di sicurezza e antintrusione come recinzioni, sistema di videosorveglianza e sistema di illuminazione saranno sorvegliate giornalmente sia con verifica a distanza (telecamere) sia tramite ispezioni giornaliere lungo il perimetro del parco;
- gli aspetti ambientali, agronomici e floro-faunistici saranno testati sulla base di un preciso disciplinare che prevede un sistema di coltivazione delle essenze erbacee ed arbustive a basso impatto ambientale derivante dalla eliminazione dalle pratiche colturali, dell'uso di pesticidi e diserbanti, insieme alla scrupolosa ed assidua verifica a vista dell'insediamento faunistico del comprensorio, con particolare riguardo alla regolare riproduzione della selvaggina autoctona, al fine di appurare l'efficacia delle azioni messe in atto per la loro protezione all'interno dell'impianto;
- gli effetti sul suolo saranno monitorati avendo cura di controllare lo stato di inerbimento e produzione di biomassa, anche in relazione ai tipi di essenze erbacee proposte nei vari punti del parco, per garantire la protezione del suolo rispetto all'azione erosiva e dare continuità ai processi biologici della di microflora e microfauna nel terreno;
- l'impatto sulla popolazione in termini di naturale accettazione della presenza del parco saranno monitorati con interviste dirette a distanza di 24 mesi dalla sua messa in esercizio.

Tutte le premesse analisi e controlli in fase di gestione potranno rappresentare ai fini della correzione delle azioni di mitigazione degli effetti al contorno e come fonte di dati, un caso di studio e un esempio da cui trarre informazioni in modo sistematico sia sugli effetti macroscopici di detto insediamento produttivo (es: impatti visivi), sia su impatti meno evidenti (es: effetti del minore irraggiamento al suolo sui processi biotici del terreno), sia sui reali effetti sociali ed economici relativi alla necessità di occupati e quindi della possibilità di detti impianti di produrre ricchezza nel contesto territoriale in cui essi vengono di volta in volta inseriti, sia della possibilità di far convivere detti impianti con attività antropiche tradizionali quali le coltivazioni sia di tipo specializzato che di tipo estensivo o a forme di allevamento.

Altre forme di monitoraggio potranno essere avviate in accordo con gli enti competenti al fine di verificare lo stato di sostanziale mantenimento di qualità dell'ambiente o di miglioramento dello stesso sulla base di obiettivi prefissati.

In ultima analisi, vista l'opportunità concessa dall'alta redditività di dette centrali, in grado peraltro di produrre energia "pulita", saranno create le condizioni perché detto parco agrivoltaico possa essere anche un esempio di integrazione tra produzioni agricole e industriali, tra natura e tecnologia, tra le esigenze dell'uomo da una parte e della fauna dall'altra, tra esigenze di un nuovo e diverso sviluppo e la sostenibilità complessiva dello stesso.

In questo senso e con queste premesse si ribadisce che l'intervento possa essere considerato senz'altro a basso impatto ambientale.

4.10 CONSUMO DI RISORSE NATURALI

Le risorse naturali sono le materie prime destinate alla realizzazione dei manufatti da mettere in opera e riguardano l'area recintata dell'impianto che a fine vita tornerà alla sua destinazione d'uso attuale.

Per quanto riguarda l'utilizzo della risorsa suolo, si fa presente che si tratta di un impatto reversibile, in quanto lo stato dei luoghi sarà completamente recuperabile alla dismissione dell'impianto.

L'impatto sulla risorsa idrica può essere considerato trascurabile in quanto il consumo di acqua è limitato alla posa del calcestruzzo per la realizzazione delle platee per i box prefabbricati ed al lavaggio annuale dei moduli.

Non è previsto utilizzo di risorse idriche per uso irriguo in quanto saranno scelte, per la fasce verdi, specie vegetali resistenti alla siccità e come coltivazioni essenze che non richiedono irrigazione.

L'esercizio impiantistico comporta un moderato uso di risorse naturali e non; di fatto per l'alimentazione degli ausiliari d'impianto occorre una modesta quantità di energia prelevata dalla rete.

L'esercizio della centrale fotovoltaica permetterà di evitare l'emissione in atmosfera di gas climalteranti che sarebbero prodotti se lo stesso quanto energetico prodotto per mezzo della fonte solare fotovoltaica venisse prodotto da centrali alimentate a fonti convenzionali.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 115 a 205

5. DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

In questa sezione si analizzano le componenti ambientali allo stato attuale, nello specifico per gli ambiti territoriali della provincia di Agrigento e di Caltanissetta.

Nello specifico si andranno ad analizzare:

- l'atmosfera;
- l'ambiente idrico;
- il suolo e sottosuolo;
- la flora, la fauna e gli ecosistemi;
- il paesaggio ed il patrimonio culturale;
- la popolazione e gli aspetti socio-economici;
- il rumore;
- le radiazioni;
- i rifiuti

5.1 ATMOSFERA

A livello regionale, si fa riferimento al Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'aria, che è lo strumento di pianificazione volto a garantire il mantenimento della qualità dell'aria in Sicilia, redatto ai sensi del D. Lgs. 155/2010, che recepisce la Direttiva Europea sulla qualità dell'aria (Direttiva 2008/50/CE).

ARPA Sicilia pubblica i dati di monitoraggio delle stazioni, di cui valida i dati nel bollettino giornaliero ed elabora annualmente i dati validati. La relazione annuale viene trasmessa a tutte le autorità competenti per fornire il quadro conoscitivo necessario a determinare le politiche di gestione dell'ambiente.

Il *Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell'aria in Sicilia ed il relativo programma di valutazione* ha avuto come obiettivo quello di realizzare una rete regionale, conforme ai principi di efficienza, efficacia ed economicità del D.Lgs. 155/2010, che fosse in grado di fornire un'informazione completa relativa alla qualità dell'aria ai fini di un concreto ed esaustivo contributo alle politiche di risanamento. Pertanto sono state mantenute solo le postazioni che rispettavano i criteri di ubicazione dell'Allegato III e VIII del D.Lgs. 155/2010, per le quali esistono significative serie storiche di dati, e un numero adeguato di stazioni di fondo

urbano per la valutazione dell'esposizione delle popolazioni soggette al rilascio di emissioni inquinanti da insediamenti industriali.

La nuova rete regionale sarà costituita da n. 54 stazioni fisse di monitoraggio distribuite su tutto il territorio regionale, di queste 53 saranno utilizzare per il programma di valutazione (PdV). In Tabella sono individuati, per ciascun agglomerato o zona, le stazioni e i parametri previsti nel PdV.

La valutazione della qualità dell'aria, effettuata attraverso i dati registrati dalle stazioni fisse della rete di monitoraggio nel 2020 e attraverso i dati storici per il periodo 2016-2020 mostra il mantenimento dello stato della qualità dell'aria e il permanere in alcune zone/agglomerati delle criticità legate al superamento dei limiti fissati dal D.Lgs. 155/2010 per l'ozono (O₃), così come è stato rilevato nel 2019. Si rileva, diversamente dal 2019, il superamento della concentrazione limite giornaliera del particolato fine PM10, che nella stazione Porto Empedocle della zona Aree Industriali ha registrato n.39 superamenti superando quelli concessi dalla norma (n.35). Nel 2020 a differenza di quanto era accaduto nel 2018 e 2019 non è stato registrato il superamento del valore obiettivo sull'arsenico nell'AERCA di Siracusa.

Non sono stati registrati superamenti del valore limite come media annua del particolato fine PM10 ma, come già evidenziato, è stato superato il valore limite come numero di superamenti della media su 24 ore (max n.35) nella stazione Porto Empedocle nella zona Aree Industriali IT1914. La zona Aree Industriali è quella dove sono state registrate le concentrazioni medie annue più elevate di PM10 e il maggiore numero di superamenti della media su 24 ore, così come le stazioni da traffico urbano sono quelle in cui si registrano le concentrazioni medie annue più elevate di PM10, evidenziando un importante contributo del traffico veicolare amplificato dalle pressioni degli impianti industriali.

Per l'ozono, O₃, si registra nel 2020 il superamento del valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (120 µg/m³), fissato dal D.Lgs. 155/2010, in 13 stazioni delle 18 in esercizio, in particolare nella Zona Aree Industriali nella stazione Melilli (n.27) e nell'Agglomerato di Catania nella stazione CT-Parco Gioeni (n.26). Nel 2020 permangono i superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana nella zona Aree Industriali IT1914 e nella zona Altro IT1915 anche se con un trend in miglioramento.

Nel 2020 non è stata riscontrata alcuna criticità relativa agli IPA, idrocarburi policiclici aromatici, e ai metalli. La concentrazione di arsenico, che era stata superiore al valore obiettivo nel 2018 e 2019 nell'AERCA di Siracusa, è risultata al di sotto del limite in tutte le zone e agglomerati.

Consistenza della rete al 2020 rispetto al PdV

Z	ZONA	NOME STAZIONE	GESTORE	TIPO_ZONA	TIPO_STAZIONE	PM10	PM2.5	NO2	CO	C6H6	O3	SO2	Pb	As	Ni	Cd	BaP	NMHC	H2S
AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911																			
1	IT1911	Bagheria	N	U	F	A	A	A		A				A	A	A	A		
2	IT1911	PA-Belgio	Rap Palermo	U	T	ND		ND											
3	IT1911	PA- Boccadifalco	Rap Palermo	S	F	P		P			P								
4	IT1911	PA- Indipendenza	Rap Palermo	U	T	P	A	ND		A							ND		
5	IT1911	PA - Castelnuovo	Rap Palermo	U	T	P	A	P		P									
6	IT1911	PA - Di Blasi	Rap Palermo	U	T	P		P	P	ND									
7	IT1911	PA - UNIPA	Arpa Sicilia	U	F	P	P	P		P	P	P	α	P	P	P	P		
x	IT1911	Italcementi-Capaci	Arpa Sicilia	-	-	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		
x	IT1911	Italcementi-Isola delle Femmi	Arpa Sicilia	-	-	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		
AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912																			
8	IT1912	CT - Ospedale Garibaldi	Comune Catania	U	T	A		A											
9	IT1912	CT - V.le Vittorio Veneto	Arpa Sicilia	U	T	P		P	P	P			P	S	S	S			
10	IT1912	CT- Parco Gioieni	Arpa Sicilia	U	F	P	P	P		x	P	P	nd	nd	nd	nd	nd		
11	IT1912	San Giovanni La Punta	N	S	F	A		A			A								
12	IT1912	Misterbianco	Arpa Sicilia	U	F	P	P	P	S		P	S	S	S	S	S	S		
AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913																			
13	IT1913	Me-Bocchetta	Città Metropolitana di Messina	U	T	P		P	P	P									
14	IT1913	Me-Dante	Arpa Sicilia	U	F	P	P	P		P	P	P	P	P	P	P	P		
ALTRO IT1945																			
45	IT1915	AG - Centro	N	U	F	A		A		A	A								
46	IT1915	AG-Monserrato	Lib. Con. Com AG	S	F	A	A	A	A	A	A	A							
47	IT1915	AG - ASP	Arpa Sicilia	S	F	P	P	P	x	P	P	x							x
48	IT1915	Lampedusa	N	R-REM	F	A	A	A		A									
49	IT1915	Caltanissetta	N	U	T	A		A	A	A									
50	IT1915	Enna	Arpa Sicilia	U	F	P	P	P	P	P	P	P							
51	IT1915	Trapani	Arpa Sicilia	U	F	P		P	P	P	P	P	α	P	P	P	P		
52	IT1915	Cesarò Port. Femmina morta	N	R-REG	F	A	A	A		A	A	A		A	A	A	A		
53	IT1915	Salemi diga Rubino	N	R-REG	F	A	A	A		A	A	A							
P	analizzatore presente incluso nel PdV																		
A	analizzatore da adeguare o implementare come previsto dal PdV																		
ND	analizzatore previsto dal PdV ma per ristrutturazione della rete è stato spento																		
S	Stazione di supporto per compensare mancanza dati da stazioni previste dal PdV ma non in esercizio o parzialmente in esercizio																		
x	analizzatori non PdV esistenti nella zona Aree Industriali che si ritiene di mantenere in funzione per gli aspetti di controllo																		
R-NCA	Fondo rurale-Near City Allocated																		
R-REG	Fondo rurale-Regionale																		
R-REM	Fondo rurale-Remoto																		

Figura 30 – Rete qualità dell’aria ARPA Sicilia – stazioni attive e parametri misurati

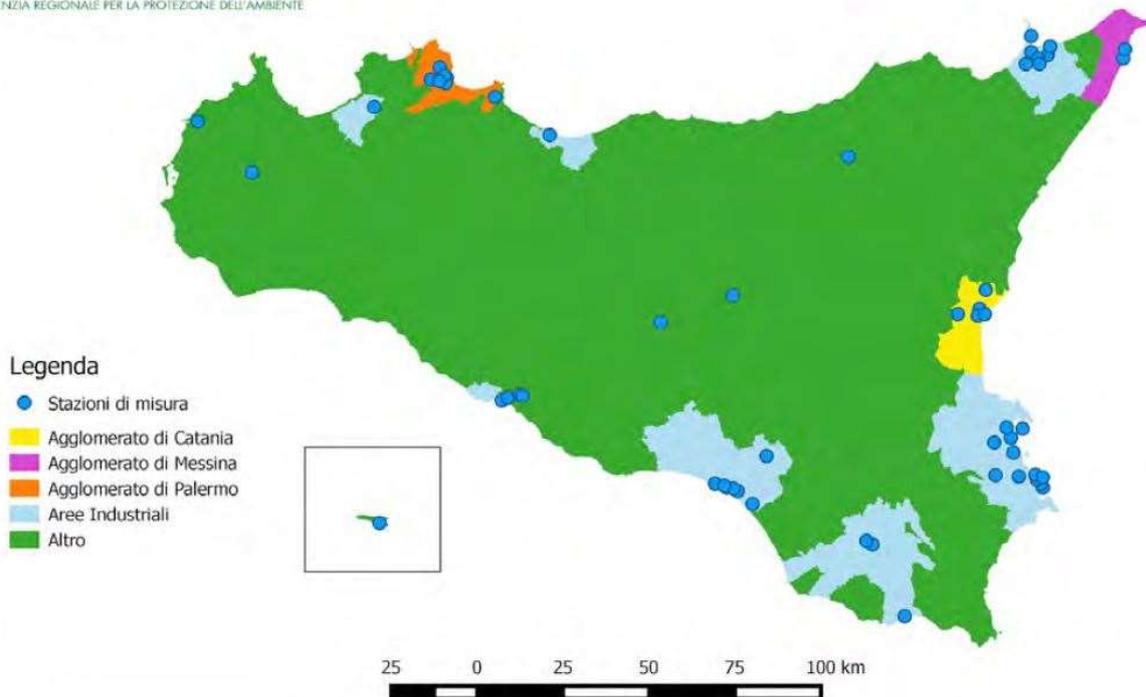


Figura 31 – Ubicazione stazioni di misura fisse

Nella Tabella seguente sono riportati i valori dei parametri registrati dalle stazioni attive della rete regionale di monitoraggio, nella configurazione prevista dal PdV, per l'anno 2015 e i relativi superamenti dei limiti prescritti dal D.Lgs. 155/2010.

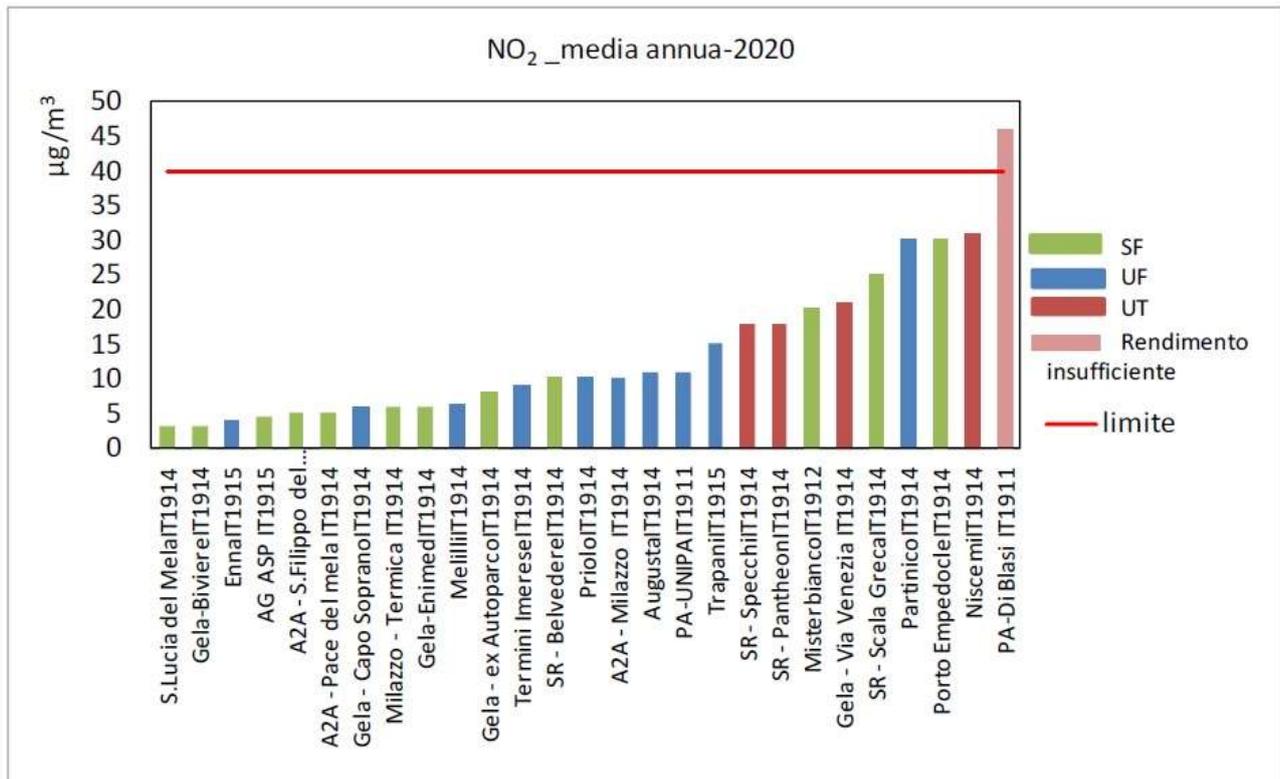
Si evidenzia che in molti casi, per diversi gestori, si è verificato il mancato rispetto degli obiettivi di qualità, in particolare della raccolta minima dei dati, che, in base a quanto previsto nell'Allegato 1 del D.Lgs. 155/2010, dovrebbe essere pari al 90% per tutti gli inquinanti monitorati su un periodo minimo di copertura pari all'anno solare. Nel 2020 sono stati registrati superamenti dei valori obiettivo per l'Ozono e del particolato fine PM10 solamente nelle aree industriali. Non si rilevano criticità per le provincie di Agrigento e Caltanissetta (classificate in "Altro IT1915").

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI NELL'ANNO 2020 DAGLI ANALIZZATORI UTILIZZATI PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA REGIONE SICILIANA

Stazione	Tipo	Categorie	PM ₁₀		PM _{2.5}		NO _x		NO ₂		NO _x		CO		B		O ₃				SO ₂			NMHC		PZS		
			media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento	media annua	rendimento
43 ITIors	AG - Centro	U F	P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C	
46 ITIors	AG - Monastero (M)	S F	P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C	
47 ITIors	AG - ASP (Bob Mube)	S F	P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C	
48 ITIors	Lompisano	R-REM	F	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%
49 ITIors	Colanasetta	U T	P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C	
50 ITIors	Enna	U F	P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C	
51 ITIors	Trapani	U F	P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C		P.O.C	
52 ITIors	Cesaro Port. Femmina morta	R-REG	F	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%
53 ITIors	Tr. Digo Rubino	R-REG	F	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%	P.O.C	98%

Biossido di Azoto (NO₂)

Passando ad analizzare gli andamenti degli indicatori per singola stazione, il valore limite espresso come media annua (40 µg/m³) non è stato superato in nessuna stazione con rendimento sufficiente. Solo nell'agglomerato di Palermo IT1911, in una stazione da traffico urbano, è stato registrato il superamento del valore limite. Tale stazione ha comunque un rendimento del 60% e dunque inferiore alla copertura minima. Nella zona Altro (IT1915) non si registrano superamenti del valore limite.

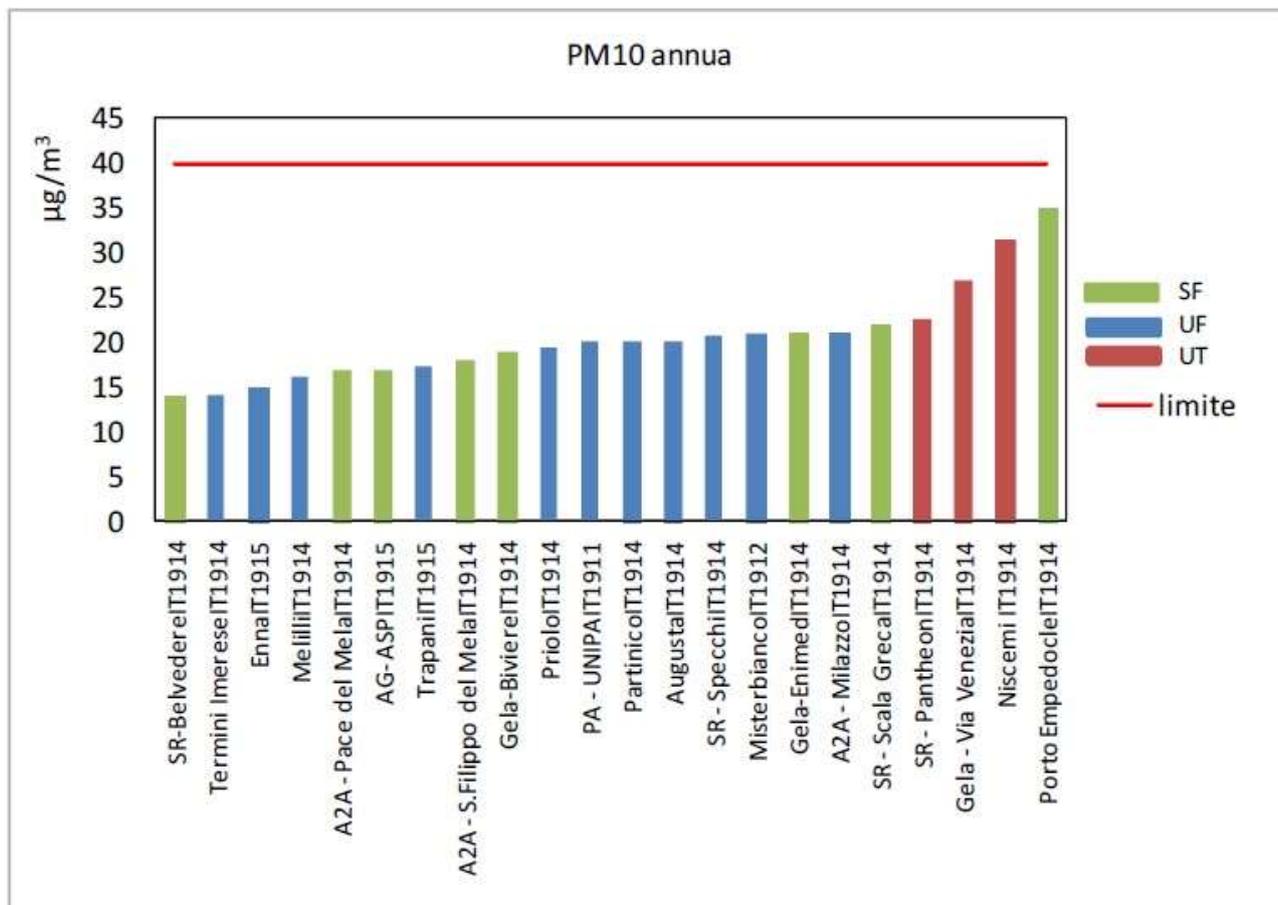


Particolato fine PM10

La distribuzione delle concentrazioni medie annue di particolato fine PM10 raggruppate per tipo di stazione e per agglomerato/zona in tutti gli anni del periodo in esame, presenta, come già evidenziato per il 2015, valori medi e valori massimi più elevati per le stazioni influenzate dal traffico veicolare rispetto a quelle di fondo

urbano e suburbano e nell'agglomerato di Palermo. Nel 2020 la massima concentrazione è stata registrata nelle aree industriali della stazione di Porto Empedocle.

Nelle stazioni IT1915 la concentrazione media annua è molto al di sotto dei valori limite.



Ozono

Per l'ozono si registra il superamento del valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, fissato dal D.Lgs. 155/2010 pari a 120 µg/m³, nella maggior parte delle stazioni della rete regionale in tutti gli anni del periodo preso in esame. Per tale obiettivo la norma non prevede il termine temporale entro cui lo stesso debba essere raggiunto, pertanto lo stesso non si può ritenere un mancato rispetto della normativa vigente.

Per quanto concerne il valore obiettivo per la protezione della salute umana, il D.Lgs. 155/2010 prevede che il numero dei superamenti mediato su 3 anni non deve essere superiore a 25.

Il superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana è stato registrato nella stazione Melilli, Gela - Capo Soprano ed Enna.

Non sono stati registrati superamenti della soglia limite nelle stazioni di riferimento.

Numero di superamenti del obiettivo a lungo termine per l'O ₃ e media su 3 anni				
Stazione	2018	2019	2020	Media (2018-2020)
	(n.)			
Agglomerato Palermo				
PA-Boccadifalco	0	7	0	0
PA-UNIPA	nd	nd	9	9
Agglomerato Catania				
CT-Parco Gioieni	8	nd	26	17
Misterbianco	6	4	1	4
Agglomerato Messina				
ME-Villa Dante	0	2	3	2
Aree Industriali IT1914				
Melilli	32	75	27	45
SR-Scala Greca	0	0	0	0
RG-Campo Atletica	0	0	0	0
Gela - Biviere	23	15	5	5
Gela-Campo Soprano	5	42	25	34
Partinico	2	0	0	1
Termini Imerese	0	4	3	2
Milazzo Termica	0	1	2	
A2A Milazzo	0	14	5	6
A2A San Filippo del Mela	0	0	0	0
Altro IT1915				
Trapani	1	2	1	1
Enna	25	51	10	29
AG-ASP	25	8	1	11
<p>■ stazione non in esercizio o con copertura insufficiente ai fini della verifica del numero di superamenti annui</p> <p>■ superamento del valore obiettivo per l'ozono (>25 come media di 3 anni)</p>				

Biossido di zolfo

Il biossido di zolfo, a seguito di politiche incentrate sulla riduzione del tenore di questo composto nei combustibili, ha ormai concentrazioni in atmosfera poco significative. Nel corso del 2020 le stazioni di monitoraggio che hanno misurato i dati della concentrazione di SO₂ sono state complessivamente 27. Nel 2020 non sono stati registrati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana.

Monossido di Carbonio

Per quanto riguarda il monossido di carbonio, nel periodo in esame non sono mai stati registrati, in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio, superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, espresso come massimo della media sulle 8 ore.

Benzene

Nelle stazioni della zona Altro sono stati registrati valori di concentrazioni pressoché costanti e molto al di sotto del limite di legge.

5.2 AMBIENTE IDRICO

Il monitoraggio delle acque è regolamentato dalla direttiva europea 2000/60 CE, che stabilisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, al fine di proteggere le acque superficiali interne, le acque sotterranee e marino-costiere.

In Italia la direttiva è recepita dal D.Lgs n.152/06 che contiene nella parte terza le norme in materia di tutela delle acque dall' inquinamento. Tra le finalità, non solo la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento ed il risanamento dei corpi idrici, ma anche la protezione ed il miglioramento degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

ARPA Sicilia ha il compito di eseguire il monitoraggio al fine di definire lo stato dei corpi idrici significativi, superficiali e sotterranei, come indicati nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico, e fornire il supporto tecnico scientifico per la tutela, la conservazione e il raggiungimento degli obiettivi di qualità imposti sia a livello nazionale che comunitario.

Il D.Lgs. 152/2006 prevede anche il monitoraggio delle acque a specifica destinazione funzionale, che sono quelle acque che, rispondendo a particolari requisiti qualitativi, sono utilizzati dall'uomo. Vengono definite e distinte in acque destinate alla vita dei pesci, alla vita dei molluschi, alla produzione di acqua potabile. Le acque destinate alla balneazione sono invece di competenza delle Aziende Sanitarie Provinciali.

ARPA Sicilia è l'ente deputato al controllo degli impianti di depurazione in Sicilia al fine di valutare il carico inquinante delle acque trattate negli impianti stessi e di stabilire l'eventuale impatto sui corpi idrici.

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

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il quale ha disposto che l'intero territorio nazionale, ivi comprese le isole minori, è ripartito in n. 8 "Distretti Idrografici" (ex art. 64) e che per ciascuno di essi debba essere redatto un "Piano di Gestione" (ex art. 117, comma 1), la cui adozione ed approvazione spetta alla "Autorità di Distretto Idrografico".

Il "Distretto Idrografico della Sicilia", così come disposto dall'art. 64, comma 1, lettera g), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., comprende i bacini della Sicilia, già bacini regionali ai sensi della Legge 18/05/1989, n. 183 (n. 116 bacini idrografici, comprese e isole minori), ed interessa l'intero territorio regionale (circa 26.000 Km²).

Secondo quanto stabilito nel "Progetto del sistema di monitoraggio per la prima caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Siciliana" (All.01 del Piano di Tutela), in ottemperanza al D.Lgs. 152/99 e successive modifiche e integrazioni, si è proceduto alla attribuzione di un giudizio di qualità dei corsi d'acqua. Per ciascuna delle 63 stazioni di monitoraggio è stata effettuata la classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico. Sei stazioni risultano in classe 5 pessima, cioè la n° 17 sul Nocella, la n°45 sul Magazzolo, la n°54 sul Sant'Anna – San Leone, la 95 e la 97 sul San Leonardo (Lentini). Inoltre in sei stazioni la classe IBE supera la classe LIM, per cui saranno necessarie ulteriori analisi e considerazioni da effettuare sul biota, quali i test di tossicità. Le stazioni sono la n°38 sul Carboj, la n°48 sul Fiume Platani, le n° 57 e 58 sull'Imera Meridionale, la n°70 sull'Acate e la n°102 sul Simeto. La valutazione dello stato chimico ha determinato il peggioramento di classe soltanto per due stazioni, cioè la n°103 sul Simeto dove è stato rilevato il superamento, rispetto ai valori soglia individuati, del triclorobenzene e del pentaclorofenolo, e della stazione n°105 sul Fiume Dittaino (sempre nel bacino del Simeto) dove è stato rilevato il superamento del triclorobenzene.

Acque superficiali

Il D. Lgs 152/06, nell'allegato 1 "Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale" definisce, per le diverse categorie di corpi idrici, i criteri che devono essere soddisfatti per l'inclusione degli stessi nella categoria dei corpi idrici significativi. Tali criteri possono essere raggruppati in tre grandi categorie:

- Criteri dimensionali;
- Criteri di rilevanza ambientale per valori naturalistici, paesaggistici, e/o per le utilizzazioni delle acque in corso;
- Criteri derivanti dall'influenza sullo stato di qualità di altri corpi idrici significativi per l'alto carico inquinante veicolato.

Sono stati individuati 37 corsi d'acqua, dei 3 laghi naturali, dei 31 laghi artificiali e dei 12 corpi idrici di transizione significativi.

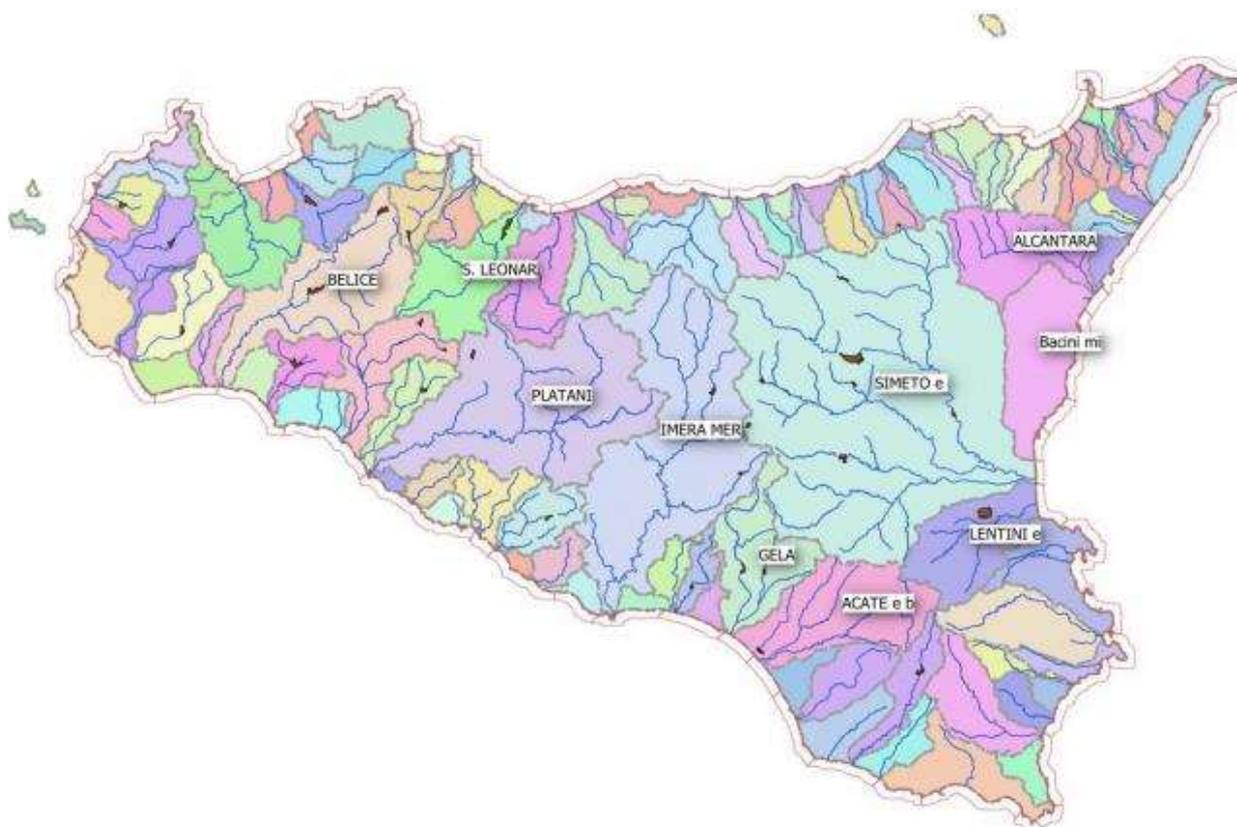


Figura 32 – Carta dei bacini idrografici

Il territorio in esame ricade nel bacino idrografico del fiume Platani.

Laghi naturali e invasi artificiali

Per una prima classificazione dei laghi e degli invasi artificiali della Regione Siciliana, è stato valutato lo stato trofico utilizzando le indicazioni riportate nel Decreto Ministeriale 29 dicembre 2003, n. 391 modificativo dell'All.1, Tab. 11 del D. Lgs. 152/99.

Dall'analisi, fin qui condotta, sulla qualità delle acque, è emerso che il 60% dei corpi idrici è risultato di Classe 3, cui corrisponde uno stato ambientale Sufficiente, il 27% è risultato di Classe 4, cui corrisponde uno stato ambientale Scadente e solo al 10% è possibile attribuire uno stato ecologico di Classe 2 cui corrisponde uno stato ambientale Buono. L'attribuzione dello stato di qualità Scadente al Pozzillo, pur avendo uno stato ecologico di Classe 3, è dovuta alla presenza di Pentaclorofenolo in concentrazione superiore al valore soglia previsto dal D.L.vo 152/06.

Tabella 2.1.1 - Principali corpi idrici superficiali ricadenti nel bacino

	<i>Codice</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Dimensioni</i>	<i>Natura</i>	<i>Superficie bacino del singolo corso d'acqua o lago</i>	<i>Identificazione</i>
<i>corsi d'acqua superficiali</i>	R19063CA001	fiume Platani	106,96 Km	Corso completo; I Ordine	1779,71 Km ²	Significativo per dimensioni
	R19063CA002	fiume Salito	53,88 Km	Corso completo; II Ordine	632,6 Km ²	Significativo per dimensioni
	R19063CA003	fiume Gallo D'Oro	39,39 Km	Corso completo; II Ordine	831,4 Km ²	Significativo per dimensioni
	R19063CA004	torrente Belici	40 Km	Corso completo; II Ordine	287,4 Km ²	Non significativo
	R19063CA005	fiume Turvoli	19,5 Km	Corso completo; II Ordine	124,7 Km ²	Non significativo
<i>laghi naturali</i>	R19063LN001	Soprano	0,15 Km ²	Lago naturale chiuso		Non significativo
<i>laghi artificiali</i>	R19063LA001	Fanaco	1,50 Km ²	Invaso		Significativo per dimensioni

Il corpo idrico più vicino alle aree di progetto è il Torrente Belici, giudicato però non significativo.

Il corso d'acqua superficiale più importante è il fiume Platani, che dista 7 km in linea d'aria rispetto alle aree di interesse.

Acque sotterranee

Nella fase di caratterizzazione sono stati campionati 559 punti d'acqua; sulla base delle indagini e dei risultati delle analisi eseguite durante questa prima campagna di monitoraggio è stata ottimizzata la rete per il secondo monitoraggio che risulta attualmente costituita da 493 siti di campionamento.

Il campionamento e l'analisi dei composti organici e dei fitofarmaci sono stati eseguiti nei corpi idrici ubicati in aree con maggior grado di vulnerabilità intrinseca e/o con maggior grado di antropizzazione in funzione del numero e della tipologia dei centri di pericolo.

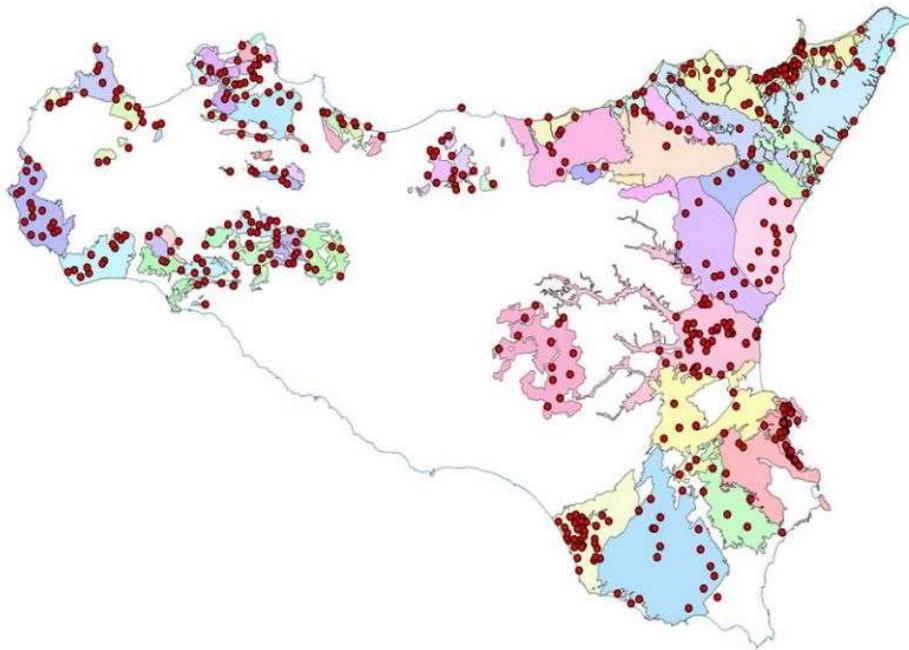


Figura 33 – Schema dei corpi idrici sotterranei e dei siti campionati

E' stato successivamente elaborato un modello isotopico delle precipitazioni della Sicilia che ha consentito di individuare le aree di ricarica dei corpi idrici sotterranei.

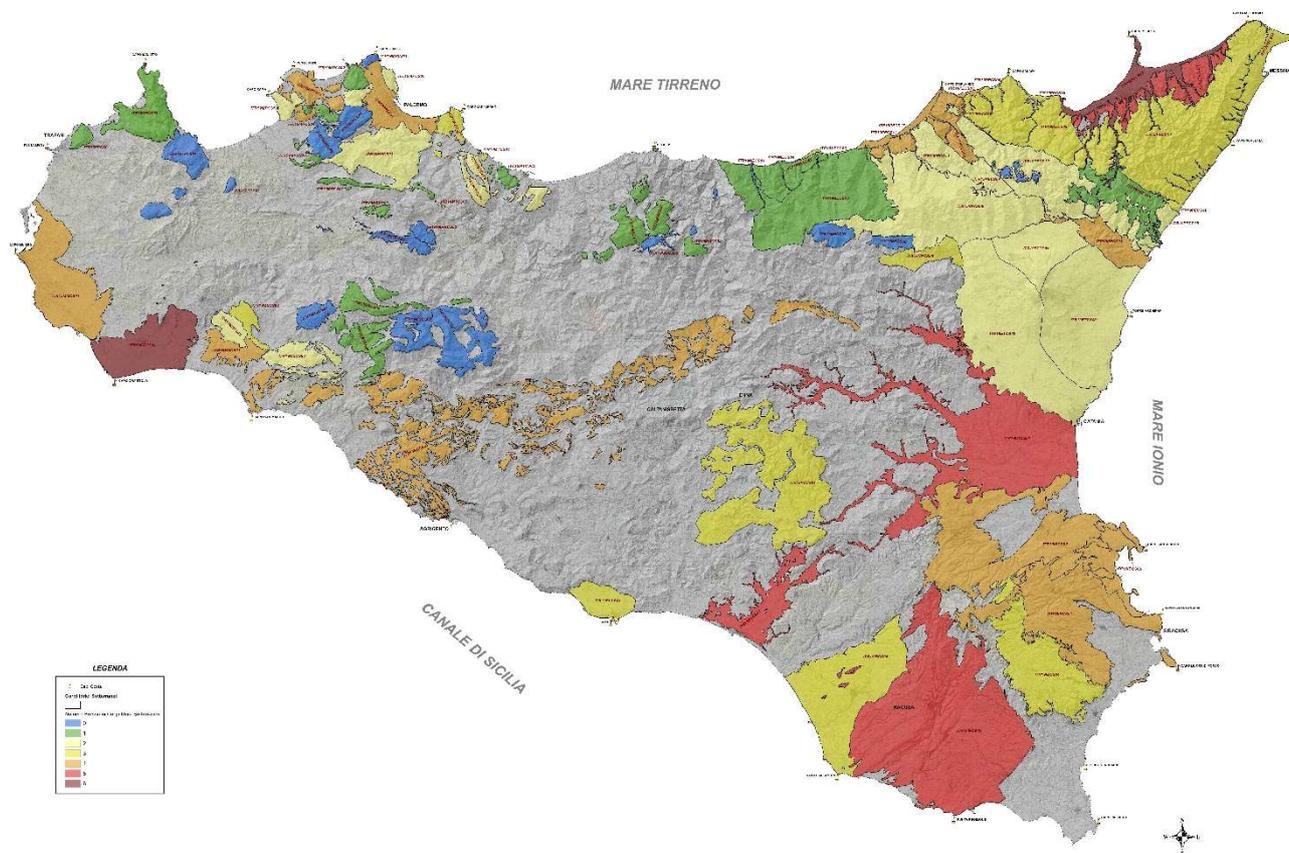


Figura 34 – Carta dei corpi idrici sotterranei

L'area di progetto non ricade in aree di ricarica dei corpi idrici sotterranei.

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è stabilito, ai sensi del D. Lgs. 152/99, in base allo stato chimico-qualitativo e a quello quantitativo definiti rispettivamente dai seguenti schemi: La sovrapposizione dello stato chimico e quantitativo definisce lo stato ambientale e la relativa tipologia dell'acquifero indagato o parte omogenea di esso. Il rilevamento della qualità del corpo idrico sotterraneo è fondato in linea generale sulla determinazione dei parametri di base macrodescrittori riportati nella tabella 19 del D.Lgs. n° 285 del 18/08/2000. Tale classificazione costituisce la base per la definizione e programmazione degli interventi di tutela dei corpi idrici dall'inquinamento e dallo sfruttamento. Dai risultati delle indagini eseguite nella seconda campagna di monitoraggio si evince che su un totale di 71 corpi idrici significativi:

- la maggior parte dei corpi idrici sotterranei, pari al 55% del totale, ha uno stato ambientale "buono";
- il 27% dei corpi idrici ha uno stato ambientale "scadente";
- il 12% dei corpi idrici ha uno stato ambientale "particolare" ;

- il 3 % dei corpi idrici ha uno stato ambientale “sufficiente” ;

- nessun corpo idrico ha uno stato ambientale “elevato”.

Si riporta lo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei del bacino di riferimento, Sicani Orientali.

R19MS	ITR19MSCS06	Sicani meridionali	ITR19MSCS06P04	Chabbare	sorgente					buono		buono		buono			
R19MS	ITR19MSCS06	Sicani meridionali	ITR19MSCS06P05	Gallina	galleria					buono		buono		buono		Buono	Basso
R19MS	ITR19MSCS06	Sicani meridionali	ITR19MSCS06P09	Casale	galleria							buono		buono			
R19MS	ITR19MSCS07	Sicani orientali	ITR19MSCS07P02	Chirimbo	galleria					buono				buono			
R19MS	ITR19MSCS07	Sicani orientali	ITR19MSCS07P06	Capo Favara	pozzo					buono	buono			buono			
R19MS	ITR19MSCS07	Sicani orientali	ITR19MSCS07P09	Santa Lucia 1	pozzo					buono				buono			
R19MS	ITR19MSCS07	Sicani orientali	ITR19MSCS07P10	Santa Lucia 2	sorgente					buono				buono			
R19MS	ITR19MSCS07	Sicani orientali	ITR19MSCS07P11	Galleria Caselluzzo	sorgente					buono	buono			buono		Buono	Medio
R19MS	ITR19MSCS07	Sicani orientali	ITR19MSCS07P12	Nuova	sorgente					buono				buono			
R19MS	ITR19MSCS07	Sicani orientali	ITR19MSCS07P14	Gragnotta piccola	sorgente					buono	buono			buono			

5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il suolo può essere considerato un complesso corpo vivente, in continua evoluzione e sotto alcuni aspetti ancora poco conosciuto, che fornisce all’umanità gli elementi necessari al proprio sostentamento, ma è anche una risorsa non rinnovabile ed estremamente fragile.

Una alterata percezione sociale dell’essenzialità del suolo, per il benessere della popolazione e per l’equilibrio ambientale, ne determina frequentemente il suo uso o abuso, nell’incertezza della sua fragilità e non rinnovabilità e degli impatti derivanti dalla perdita delle sue funzioni.

Le modifiche all’uso del suolo rappresentano il principale fattore di trasformazione del paesaggio e di alterazione della copertura biofisica e, in particolare:

- lo sviluppo urbano e la costruzione di insediamenti e di infrastrutture, che aumentano l’impermeabilizzazione del suolo e la sua copertura artificiale, mutano il regime idraulico e idrogeologico e impattano, spesso in maniera irreversibile, sulle sue diverse funzioni;
- le scorrette pratiche agricole, riducendo i nutrienti troppo velocemente con la conseguente perdita di biodiversità del suolo e di sostanza organica, causano l’aumento della salinità e della impermeabilizzazione favorendo vari fenomeni, quali i dissesti idrogeologici o la siccità;
- la coltivazione dei terreni agricoli accelera i processi distruttivi naturali del suolo, specie quando le colture sono abbandonate e viene meno l’attività di manutenzione;
- il disboscamento e, in generale, la perdita della copertura vegetale, in presenza di terreni con caratteristiche geotecniche sfavorevoli o condizioni climatiche estreme, possono indurre fenomeni di dissesto idrogeologico.

È evidente allora che il sistema suolo è un elemento vivo ed è pertanto necessario mantenere ed integrare il suo funzionamento.

Uno sviluppo urbano non sostenibile e, più in generale, tutte le variazioni di uso del suolo possono innescare o amplificare gli effetti di fenomeni naturali quali frane, erosioni ed inondazioni, specie in zone che presentano suoli altamente erodibili, sottosuoli argillosi, precipitazioni abbondanti e abbandono delle terre.

Dalla consultazione della carta di uso del suolo si è potuto appurare che il territorio da analizzare, dal punto di vista pedologico, ricade all'interno delle seguenti associazioni così come riportato nella carta dei suoli della Sicilia: 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue.



Figura 35 – Carta uso suolo

Come si evince dal report fotografico, per il quale si rimanda alla Relazione fotografica, la tipologia dei suoli interessati dall'impianto sono dei seminativi semplici e la realizzazione del prato polifita stabile prevederà una diversificazione naturalistica-vegetazionale che migliorerà lo stato dei suoli arricchendo la biodiversità vegetale e animale.

Per maggiori approfondimenti sulle caratteristiche pedologiche si rimanda alla Relazione illustrativa sull'agrovoltaico.

5.4 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

L'area vasta di cui fa parte la proprietà interessata dal piano è inserita nel tessuto agricolo costituito da coltivazioni estensive diffuse con produzione di cereali, superfici limitate a legnose agrarie (viti, olivi), vi è la presenza diffusa e riunita in agglomerati di abitazioni ed edifici ad uso prevalentemente residenziale ed agricolo funzionale all'attività di coltivazione dei campi o allevamento animale.

La caratterizzazione dell'area all'interno della carta della Natura ascrive il biotopo interessato del progetto nelle seguenti classi:

- Classe di Valore Ecologico: *Media*
- Classe di Sensibilità Ecologica: *Bassa*
- Classe di Pressione Antropica: *Bassa*
- Classe di Fragilità Ambientale: *Bassa*

Nella carta dell'uso del suolo si evidenzia la semplicità dell'agroecosistema la cui classificazione è "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi". In particolare l'area di progetto è per la quasi totalità rappresentata da *Seminativi semplici e colture erbacee estensive* (cod. clc 21121) e, per quelle aree e bordure presenti ai margini degli appezzamenti, da incolti (clc 2311).

Dalla carta del paesaggio e della biodiversità dei monti Sicani sud-orientali si è potuto ricostruire a larga scala l'assetto vegetazionale e faunistico del territorio in esame (Sicilia centro-occidentale).

Le attuali formazioni forestali, localizzate in aree submontane e montane, a quote comprese tra 600 e 1500 metri, mostrano una marcata contrazione spaziale e, in alcuni casi, alterazioni a livello strutturale e nella composizione floristica.

Esse comprendono boschi e boscaglie a prevalenza di querce caducifoglie termofile e mesofile e/o di leccio che, in relazione alle condizioni geopedologiche e stagionali dei versanti, presentano spesso compenetrazioni. Tra le specie più espressive dal punto di vista forestale si ricordano quelle afferenti al ciclo di *Quercus pubescens* s.l., come *Quercus virgiliana*, *Q. amplifolia* e *Q. dalechampii* - specie a temperamento più termofilo, diffuse fino a circa 1300 m di quota - mentre *Quercus congesta* è più rara e tipica del piano submontano e montano. Oltre a queste entità, altre specie fisionomizzanti gli aspetti forestali climacici sono *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, ed ibridi del genere *Ulmus* come *U. canescens* e, meno frequentemente, *U. minor* x *U. glabra* e *U. canescens* x *U. minor*. Numerose sono, inoltre, le entità che compongono lo strato arbustivo ed erbaceo. Ben rappresentata è anche la componente floristica di origine terziaria, comprendente diverse unità tipiche delle formazioni forestali più mesofile, come il leccio (*Quercus*

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 131 a 205

ilex), il ciavardello (*Sorbus torminalis*) ed il sorbo montano (*Sorbus aria*), riscontrabili sporadicamente fino alla sommità di Monte Cammarata.

La flora vascolare del territorio è composta da 956 taxa specifici ed infraspecifici, di cui 853 specie, 88 sottospecie e 15 varietà, appartenenti a 449 generi di 95 famiglie. Le famiglie più ricche di taxa sono le *Asteraceae* (108), *Poaceae* (100), *Fabaceae* (90), *Apiaceae* (51), *Brassicaceae* (48), *Lamiaceae* (44), *Liliaceae* (41), *Orchidaceae* (32), *Caryophyllaceae* (31) e le *Scrophulariaceae* (25). Tra i generi più ricchi di specie, *Trifolium* (22) è quello più rappresentativo seguito da *Ophrys* (16), *Medicago* (14), *Ranunculus* (14), *Silene* (13), *Allium* (12), *Bromus*, *Carex* e *Lathyrus* (10), *Euphorbia*, *Sedum*, *Galium* e *Vicia* (9), *Orchis* (8), *Geranium* (7) e *Brassica* (6). Sotto l'aspetto biologico (Tab. 14), le terofite, le emicriptofite e le geofite sono quelle che hanno maggiore incidenza percentuale sulla flora dell'area di studio.

Dal punto di vista faunistico, la presenza della varietà di specie è stata influenzata dall'attività umana.

Ci troviamo in un contesto agricolo ma fortemente antropizzato, per cui la fauna dell'area oggetto di studio è proprio quella tipica dei seminativi e/o ex coltivi, di norma rappresentata da specie eurivalenti ad ampia distribuzione.

La difficoltà di reperire dati certi sulla composizione faunistica delle superfici in studio costringono ad affrontare l'analisi della fauna esistente attraverso metodi sintetici basati sulle esperienze passate, attraverso il confronto degli habitat riscontrati e le relative potenzialità desunte dagli annali faunistici che consentono di attribuire il più plausibile valore faunistico al territorio studiato.

Per l'acquisizione degli elenchi faunistici sono state condotte indagini bibliografiche ed è stato altresì consultato il Piano regionale faunistico Venatorio edito dall'Assessorato Agricoltura e Foreste.

In particolare, si è fatto riferimento alle carte di distribuzione contenute nel Piano Regionale faunistico Venatorio.

I rettili presenti nell'area oggetto di studio sono comuni a buona parte del territorio siciliano, quali ramarro occidentale, lucertola campestre, lucertola di Wagler, Gongilo, Biacchi e Colubri.

Sono state riscontrate diverse specie della famiglia delle *Gekkonidae* quali *Hemidactylus turcis* L., *Tarentola mauritanica* L., alcune specie della famiglia delle *Lacertidae* quali *Podarcus sicula Rafinesque*, *Lacerta viridis*

chloronata Laurenti, *Podarcus wagneriana Gistel* e per la famiglia delle *Colubridae* lo *Hierophis Viridiflavus*, il *Chalcides Ocellatus*, la *Natrix Natrix Sicula* e la *Vipera aspis hugyi Schinz*.

Nessuna di queste specie risulta essere minacciata.

Tra gli anfibi si possono riscontrare, nei pressi degli ambienti acquatici, il Discoglossus dipinto (*Discoglossus Pictus*), il Rospo smeraldino siciliano (*Bufoes boulengeri*), la Raganella italiana (*Illa intermedia*) e il Rospo comune (*Bufo Bufo*), la rana di Lessona (*Pelophylax lessonae*), tutti dell'Ordine degli Anuri. Anche se non seriamente minacciata, la fauna anfibia siciliana risulta essere in lieve e costante decremento a causa della siccità, dell'antropizzazione e dell'uso di pesticidi.

Per quanto riguarda i mammiferi, gli studi condotti sull'area hanno consentito di individuare le seguenti specie:

Vulpes vulpes L., *Mustela nivalis nivali L.*, *Martes martes L.*, *Hystriz cristata L.*, *Mus domesticus Schwarz & Schwarz*, *Rattus norvegicus L.*, *Rattus rattus L.*, *Apodemus sylvaticus L.*, *Pipistrellus pipistrellus Schreber*, *Myotis mystacinus Leisler in Kuhl*, *Crocidura russula Miller*, *Erinaceus Europaeus*, *Elyomis Quercinus*, *Lepus Europaeus*, *Sus Scrofa*, *Oryctolagus cuniculus*

Vertebrati di grande mole come il lupo e il cervo sono ormai scomparsi.

A causa della pressione venatoria e dell'uso di pesticidi, sono scomparsi importanti specie per l'avifauna quali grifone e gufo reale.

L'antropizzazione conferisce all'area un basso valore naturalistico.

I terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico non ricadono nelle aree ad interesse comunitario ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 409/79/CEE.

I siti della Rete Natura 2000 più vicini all'area di intervento sono:

- **ZSC – ITA040011 – La Montagnola e Acqua Fitusa** (distanza circa 7 km dall'area di interesse)

L'area si estende nell'interno della provincia di Agrigento ad altitudini comprese tra c. 330 e 640 m s.l.m. Sotto l'aspetto geologico sono frequenti calcari selciferi e dolomitici, ed argille azzurre del Tortoniano; il bioclimate va dal Termomediterraneo - Subumido inferiore al Mesomediterraneo-subumido inferiore.

La flora vascolare, rappresentata da circa 700 specie, include numerosi taxa inclusi nella liste rosse. Sotto il profilo vegetazionale si riscontrano boscaglie aperte a *Quercus virgiliana*, aspetti di macchia, ampelodesmeti, comunità rupicole e dei detriti, oltre a limitate praterie igrofile e canneti (sorgente Acqua Fitusa). Larga incidenza hanno inoltre le colture agrarie.

- **ZSC – ITA040005 – Monte Cammarata** (distanza circa 11 km dall'area di interesse)

Il monte Cammarata è costituito da un'ossatura di calcareniti doolitiche a cui si accompagnano calcisiltiti, brecce, torbiditi silicizzate; affioramenti di argille marnose, marne rosse e verdi, calciluliti e calcari marnosi sono presenti in particolare lungo il versante orientale. Per l'area sono noti interessanti reperti fossili del Trias che testimoniano la presenza di ambienti marini. I suoli sono riconducibili a suoli bruni, regosuoli, vertisuoli e litosuoli.

Il Monte Cammarata, la vetta più alta dei Sicani (1578 m), presenta una morfologia estremamente accidentata, caratterizzata da rupi, valloni, breciai alternati a pendii più dolci. In relazione alla diversificazione geopedologica la flora è piuttosto varia e comprende numerose specie di interesse fitogeografico. La vegetazione naturale è costituita da boscaglie più o meno degradate a dominanza di leccio e roverella (*Quercus ilicis*). Frammentari sono anche aspetti di vegetazione arbustiva a euforbie, biancospini, ginestre, prugnoli, ecc.. Sono inoltre presenti ampie aree occupate da vegetazione erbacea steppica, nitrofila o ruderale, legata sia all'abbandono colturale che al pascolo ed agli incendi. Sui versanti soggetti a fuoco e pascolo si estendono inoltre praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*, caratterizzate da un ricco corteggio floristico. Sui calanchi si riscontrano comunità di argille saline. In ambienti rupicoli e nei breciai sono diffuse cenosi specializzate a cui partecipano numerose specie endemiche e rare. Aspetti di bosco igrofilo a pioppi, salici, e frassini sono presenti lungo i corsi d'acqua ed in particolare a c.da Salaci. Larghe aree del sito sono attualmente occupate da popolamenti forestali artificiali spesso costituiti da specie esotiche quali eucalitti, pini, cedri e cipressi.

La situazione faunistica riscontrabile all'interno dell'area d'impianto, e nelle sue immediate vicinanze, vista anche la relativa povertà degli habitat presenti, risulta fortemente condizionata dall'intervento antropico.

L'antropizzazione del territorio ha, infatti, comportato una diminuzione progressiva della diversità biologica vegetale e, di conseguenza, della diversità faunistica, a favore di quelle specie particolarmente adattabili ed appetibili all'uomo.

Di fatti, qui la poca fauna vertebrata esistente è particolarmente comune e diffusa nell'isola, facilmente adattabile, dall'ampia valenza ecologica e per lo più di scarso interesse naturalistico considerato che l'area interessata ricade all'interno di una vasta zona agricola con presenza di impianti eolici e fotovoltaici.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica	
		AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 134 a 205

5.5 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

Al fine di conoscere le caratteristiche del Paesaggio in esame, si è fatto riferimento alla Relazione di Piano allegata al Piano Territoriale Paesaggistico Regionale ed alle sue Linee Guida.

Il terreno di interesse ricade nella macroarea dei rilievi del trapanese, mentre il paesaggio locale di riferimento è il PL 6, Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo.

Descrizione

L'ambito è caratterizzato dalla sua condizione di area di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i monti Sicani; al tempo stesso è stato considerato zona di confine tra la Sicilia occidentale e orientale, tra il Val di Mazara e il Val Demone.

L'ambito, diviso in due dallo spartiacque regionale, è caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del S. Leonardo, del Torto e dell'Imera settentrionale e nel versante meridionale dall'alta valle del Platani, dal Gallo d'oro e dal Salito.

Il paesaggio è in prevalenza quello delle colline argillose mioceniche, arricchito dalla presenza di isolati affioramenti di calcari (rocche) ed estese formazioni della serie gessoso-solfifera.

Il paesaggio della fascia litoranea varia gradualmente e si modifica addentrandosi verso l'altopiano interno. Al paesaggio agrario ricco di agrumi e oliveti dell'area costiera e delle valli si contrappone il seminativo asciutto delle colline interne che richiama in certe zone il paesaggio desolato dei terreni gessosi.

L'insediamento, costituito da borghi rurali, risale alla fase di ripopolamento della Sicilia interna (fine del XV secolo-metà del XVIII secolo), con esclusione di Ciminna, Vicari e Sclafani Bagni che hanno origine medievale. L'insediamento si organizza secondo due direttrici principali: la prima collega la valle del Torto con quella del Gallo d'oro, dove i centri abitati (Roccapalumba, Alia, Vallelunga P., Villalba) sono disposti a pettine lungo la strada statale su dolci pendii collinari; la seconda lungo la valle dell'Imera che costituisce ancora oggi una delle principali vie di penetrazione verso l'interno dell'isola. I centri sorgono arroccati sui versanti in un paesaggio aspro e arido e sono presenti i segni delle fortificazioni arabe e normanne poste in posizione strategica per la difesa della valle.

L'area interessata dall'installazione dell'impianto fotovoltaico è rappresentata da un contesto agricolo fortemente antropizzato.

Nelle immediate vicinanze del sito sono già presenti un impianto fotovoltaico a terra ed un parco eolico, a testimonianza dei caratteri del territorio modificati dall'azione umana.

5.6 POPOLAZIONE, ASPETTI SOCIO ECONOMICI

Tale analisi vuole dimostrare la valenza del progetto non solo dal punto di vista dello sviluppo sostenibile e della produzione razionale dell'energia ma anche dal punto di vista delle ricadute economiche dirette e indirette che esso riversa sul territorio.

La Regione Siciliana, benché negli ultimi anni abbia evidenziato segnali di dinamismo economico, rimane una delle regioni a maggior ritardo di sviluppo.

S'impone quindi la necessità d'integrare il sistema d'istruzione al mondo del lavoro, mettendo a fuoco i fabbisogni di nuove professionalità.

L'analisi della struttura della popolazione pone in evidenza un incremento costante della componente anziana e ciò rende sempre più pronosticabile la crescita della domanda di servizi pubblici, sociali e personali oltre che per migliorare la qualità della vita, la scelta della giusta alimentazione per ognuno, oltre che per l'anziano.

Per quel che riguarda i comparti produttivi, si registra un significativo peso del settore agricolo, con una debolezza del settore manifatturiero.

Per un'indagine sul mercato del lavoro si è fatto riferimento ai dati statistici per il territorio dell' ISTAT per la Regione Sicilia.

L'analisi della struttura e dimensione delle imprese mette in luce aspetti di vulnerabilità che riguardano l'assetto produttivo e gli inevitabili riflessi che da questo derivano in termini sociali e sul benessere economico delle famiglie siciliane.

In Sicilia nel 2017 hanno sede 270.119 imprese, pari al 6,1 per cento del totale nazionale. L'insieme di queste imprese occupa 727.829 addetti, il 4,3 per cento del totale del Paese.

L'attività del commercio fornisce il contributo prevalente al sistema produttivo della regione, con una offerta pari a 86.257 imprese (31,9 per cento delle imprese siciliane e 7,9 per cento di quelle italiane). Nel settore è occupato oltre un addetto su quattro, superiore al dato nazionale che è pari a uno su cinque addetti. L'attività manifatturiera registra 20.580 imprese (pari al 7,6 per cento delle imprese siciliane) e impiega 82.147 addetti (11,3 per cento contro il 21,6 per cento del dato nazionale).

La dimensione media delle imprese siciliane è di 2,7 addetti, ben al di sotto del dato nazionale (3,9). Le imprese con la dimensione più elevata (16,2 addetti per impresa) appartengono al settore E (Fornitura di acqua reti fognarie e attività di gestione dei rifiuti e risanamento) similmente a quanto si registra anche nel resto d'Italia, che mantiene tuttavia valori più alti di dimensione media pari a 21,3 addetti. In tutti gli altri settori, la dimensione media si colloca tra il valore minimo di 1,2 addetti del settore L (Attività immobiliari) e il valore massimo di 7,1 addetti nel settore B (Estrazioni di minerali da cave e miniere). Dal confronto con il dato nazionale, emerge che la dimensione media delle imprese della Sicilia è al di sotto di quella nazionale ad eccezione del settore P (Istruzione, 4,2 addetti a livello regionale e 3,4 addetti per l'Italia nel complesso) e del settore R (Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento, 3,0 addetti per la Sicilia e 2,6 per l'Italia).

I lavoratori temporanei in Sicilia sono 3.193 unità. Oltre un terzo di essi è collocato nelle attività manifatturiere. Rispetto al totale degli addetti, il dato medio regionale dei lavoratori temporanei è pari a 0,4 per cento. Il settore

manifatturiero e il settore E (fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento) registrano la quota maggiore di collaboratori esterni, pari rispettivamente a 1,4 e 1,1 per cento.

Per quanto riguarda la Provincia di Agrigento, il tasso di occupazione al 2011 si registra pari al 32,4%, di oltre 10 punti inferiore al dato italiano.

Con un PIL pro capite nominale pari a 15.548 € nel 2010, Agrigento è risultata essere una delle province più povere d'Italia. L'economia è prevalentemente basata sull'agricoltura e sul turismo. È inoltre discreto il traffico portuale, che si basa su Porto Empedocle, che fu un tempo fiorente scalo per lo smercio dello zolfo della miniera di Pasquasia, ad Enna, e dei giacimenti minori. L'agricoltura della Provincia soffre parecchio nelle stagioni estive e più calde, poiché l'agrigeno è tra le terre più a rischio idrico, e le risorse d'acqua sono poco sufficienti per una omogenea irrigazione dei campi. Una lavorazione artigianale che si è sviluppata nella città di Sciacca è quella della produzione di ceramica. L'energia si sta sviluppando specie nel settore delle "fonti pulite": grazie soprattutto ai venti delle sue colline, sono stati negli ultimi anni installati parecchi impianti fotovoltaici.

La difficoltà dei giovani ad inserirsi nel mercato del lavoro è evidenziata dallo scarso ricambio generazionale. Il dato degli occupati di 45 anni e oltre, infatti, è superiore di quasi 3 volte quello degli occupati di 15-29 anni, rapporto in aumento rispetto al 2001.

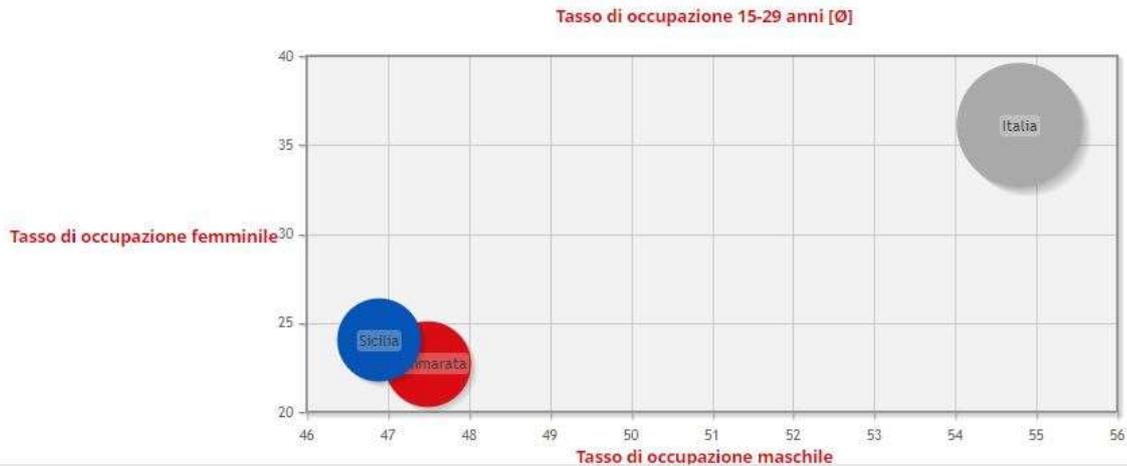
Il tasso di disoccupazione al 2011 risultava pari al 21,3%, in calo rispetto al decennio precedente.

Si riportano, di seguito, i dati del mercato del lavoro secondo l'indagine Istat 8mila Census del 2011 per i Comuni di Cammarata e di Valledlunga Pratameno.

Entrambi i Comuni hanno un tasso di occupazione inferiore alla media italiana e siciliana.

Indicatore	Cammarata	Sicilia	Italia
Tasso di occupazione maschile	47.5	46.9	54.8
Tasso di occupazione femminile	22.7	24	36.1
Tasso di occupazione	34.9	35	45
Indice di ricambio occupazionale	280	295.3	298.1
Tasso di occupazione 15-29 anni	25	24.3	36.3
Incidenza dell'occupazione nel settore agricolo	14.5	11	5.5
Incidenza dell'occupazione nel settore industriale	22.7	17	27.1
Incidenza dell'occupazione nel settore terziario extracommercio	44.9	53.4	48.6
Incidenza dell'occupazione nel settore commercio	17.9	18.5	18.8
Incidenza dell'occupazione in professioni ad alta-media specializzazione	29.6	30	31.7
Incidenza dell'occupazione in professioni artigiane, operaie o agricole	21.9	15.6	21.1
Incidenza dell'occupazione in professioni a basso livello di competenza	21.1	20.7	16.2
Rapporto occupati indipendenti maschi/femmine	138.4	152.7	161.1

- Indicatore non applicabile per valore nullo o poco significativo del denominatore
- .. Dato non ancora disponibile
- ... Dato non rilevato
- La mancanza o esiguità del fenomeno rende i valori non significativi



Indicatore	Vallelunga Pratameno	Sicilia	Italia
Tasso di occupazione maschile	46	46,9	54,8
Tasso di occupazione femminile	15,8	24	36,1
Tasso di occupazione	29,7	35	45
Indice di ricambio occupazionale	242,7	295,3	298,1
Tasso di occupazione 15-29 anni	25	24,3	36,3
Incidenza dell'occupazione nel settore agricolo	19,7	11	5,5
Incidenza dell'occupazione nel settore industriale	18,8	17	27,1
Incidenza dell'occupazione nel settore terziario extracommercio	44,1	53,4	48,6
Incidenza dell'occupazione nel settore commercio	17,4	18,5	18,8
Incidenza dell'occupazione in professioni ad alta-media specializzazione	19,7	30	31,7
Incidenza dell'occupazione in professioni artigiane, operaie o agricole	15	15,6	21,1
Incidenza dell'occupazione in professioni a basso livello di competenza	34,3	20,7	16,2
Rapporto occupati indipendenti maschi/femmine	147,6	152,7	161,1

- Indicatore non applicabile per valore nullo o poco significativo del denominatore
- Dato non ancora disponibile
- ... Dato non rilevato
- La mancanza o esiguità del fenomeno rende i valori non significativi



5.7 RADIAZIONI

I campi elettrico e magnetico costituiscono le cosiddette radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti.

In generale, nel caso di fenomeni variabili nel tempo, i due campi non sono indipendenti, ma dipendono l'uno dall'altro. Tuttavia, nel caso di frequenze basse o bassissime (come quella industriale, a 50 Hz) già a distanze trascurabili dall'emittente i due campi sono sostanzialmente indipendenti.

I campi elettrici e magnetici a 50 Hz si comportano come due agenti fisici separati la cui presenza si fa risentire in una regione dello spazio molto vicino alla sorgente i cui effetti devono essere analizzati separatamente.

I vettori che modellizzano le grandezze introdotte nella definizione del modello fisico dei campi elettromagnetici sono quindi:

- **E: Campo elettrico:** dipende principalmente dalla tensione a cui funziona la sorgente. La sua intensità viene espressa in volt per metro (V/m);
- **H: Campo magnetico:** dipende principalmente dalla corrente che circola nella sorgente.
La sua intensità si esprime in ampere per metro (**A/m**) ma è anche espressa in termini di una grandezza corrispondente: l'**induzione magnetica** indicata con la lettera **B** che si misura in tesla (**T**) e nei suoi sottomultipli il millitesla (**mT**) un millesimo di tesla, il microtesla (**μT**) un milionesimo di tesla.

L'intensità del campo elettrico dipende principalmente dalla tensione della linea e aumenta al crescere della tensione. Il valore efficace dell'intensità del campo elettrico prodotto in un punto dalla linea di data tensione si mantiene costante. Hanno influenza sul campo elettrico, oltre che la tensione, la distanza dalla linea (presenta un massimo a qualche metro di distanza dall'asse della linea e decresce man mano che ci si allontana), la distanza dei conduttori da terra e la disposizione dei conduttori. Nel caso di linee elettriche realizzate mediante cavi isolati e schermati (come nel caso di linee elettriche interrate) o per componenti elettrici presenti all'interno di cabine che quindi fanno da effetto schermante (come ad esempio i trasformatori, gli inverter e i quadri elettrici), il campo elettrico all'esterno dello schermo è teoricamente nullo e praticamente insignificante (spesso non misurabile), sempre ordini di grandezza inferiore rispetto ai limiti di legge già per distanze dal cavo dell'ordine dei decimetri. Il campo elettrico non è quindi una grandezza pertinente nel caso in esame.

L'esposizione umana ai campi elettromagnetici è una problematica relativamente recente che assume notevole interesse con l'introduzione massiccia dei sistemi di telecomunicazione e dei sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. In realtà anche in assenza di tali sistemi siamo costantemente immersi nei campi elettromagnetici per tutti quei fenomeni naturali riconducibili alla natura elettromagnetica, primo su tutti l'irraggiamento solare.

Per quanto concerne i fenomeni elettrici si fa riferimento al campo elettrico, il quale può essere definito come una perturbazione di una certa regione spaziale determinata dalla presenza nell'intorno di una distribuzione di carica elettrica.

Per i fenomeni di natura magnetica si fa riferimento ad una caratterizzazione dell'esposizione ai campi magnetici, non in termini del vettore campo magnetico, ma in termini di induzione magnetica, che tiene conto dell'interazione con ambiente ed i mezzi materiali in cui il campo si propaga. Dal punto di vista macroscopico ogni fenomeno elettromagnetico è descritto dall'insieme di equazioni note come equazioni di Maxwell.

La normativa attualmente in vigore disciplina in modo differente i valori ammissibili di campo elettromagnetico, distinguendo così i "campi elettromagnetici quasi statici" ed i "campi elettromagnetici a radio frequenza".

Nel caso dei campi quasi statici, ha senso ragionare separatamente sui fenomeni elettrici e magnetici e ha quindi anche senso imporre separatamente dei limiti normativi alle intensità del campo elettrico e dell'induzione magnetica.

Il modello quasi statico è applicato per il caso concreto della distribuzione di energia, in relazione alla frequenza di distribuzione dell'energia della rete che è pari a 50 Hz. In generale gli elettrodotti dedicati alla trasmissione e distribuzione di energia elettrica sono percorsi da correnti elettriche di intensità diversa, ma tutte alla frequenza di 50 Hz, e quindi tutti i fenomeni elettromagnetici che li vedono come sorgenti possono essere studiati correttamente con il modello per campi quasi statici. Gli impianti per la produzione e la distribuzione dell'energia elettrica alla frequenza di 50 Hz, costituiscono una sorgente di campi elettromagnetici nell'intervallo 30-300 Hz.

All'interno dell'Impianto Agrivoltaico in progetto tutte le apparecchiature elettriche presenti, sono fonte di emissione di Campi Elettromagnetici ed in particolare le linee elettriche AT di interconnessione tra le apparecchiature di trasformazione BT/AT all'interno delle Cabine Elettriche. Per queste ultime si calcolerà la **DPA (Distanze di Prima Approssimazione)**, cioè la distanza oltre la quale il campo di induzione elettromagnetica è al di sotto dell'Obiettivo di Qualità, i $3 \mu T$.

Attenzione particolare sarà volta alla linea AT (cavidotto esterno di Vettoriamento) che trasporterà tutta l'energia prodotta dall'Impianto Agrivoltaico verso la nuova Sottostazione Elettrica 36/150 kV di Terna, punto di consegna ed immissione dell'energia nella RTN.

In sintesi il calcolo sarà effettuato per:

- Linee AT interne all'Impianto Agrivoltaico;
- Linea esterna di Vettoriamento di connessione tra la Cabina di Raccolta la detta nuova Sottostazione Elettrica Terna;
- Cabine elettriche interne all'Impianto Agrivoltaico (DPA).

Per la valutazione del campo elettromagnetico generato dagli elettrodotti, occorre innanzitutto distinguere il caso in cui lo stesso elettrodotto sia costituito da 1 o da più terne di cavi AT, secondo quanto suggerito dalla Norma CEI 106-11. Di seguito si riportano le due casistiche, che verranno poi applicate ai casi del progetto in esame.

5.8 RIFIUTI

I rifiuti prodotti dalla realizzazione del progetto derivano essenzialmente dalla fase di cantiere e, in parte, dalla fase di dismissione dell'opera.

Procedendo alla attribuzione preliminare dei singoli codici CER, che sarà resa definitiva solo in fase di lavori iniziati, si possono descrivere i rifiuti prodotti come appartenenti alle seguenti categorie (in rosso evidenziati i rifiuti speciali pericolosi):

- CER 150101 imballaggi di carta e cartone
- CER 150102 imballaggi in plastica
- CER 150103 imballaggi in legno
- CER 150104 imballaggi metallici
- CER 150105 imballaggi in materiali compositi
- CER 150106 imballaggi in materiali misti
- CER 150110* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
- CER 150203 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
- CER 160210* apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
- CER 160304 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
- CER 160306 rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
- CER 160604 batterie alcaline (tranne 160603)
- CER 160601* batterie al piombo
- CER 160605 altre batterie e accumulatori
- CER 160799 rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
- CER 161002 soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
- CER 161104 altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103

- CER 161106 rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
- CER 170107 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
- CER 170202 vetro
- CER 170203 plastica
- CER 170302 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
- CER 170407 metalli misti
- CER 170411 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
- CER 170504 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
- CER 170604 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603

5.9 RUMORE

Il Comune di Cammarata ed il Comune di Vallelunga Pratameno, non sono dotati del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio; pertanto, considerata la destinazione d'uso del territorio, attualmente zona agricola classe E, ai fini dell'individuazione dei limiti di immissione va applicata la norma transitoria di cui all'art. 6 comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991 che così recita:

“In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla Tabella sottostante, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità”.

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Pertanto, i limiti di immissione da adottare sono quelli relativi a “Tutto il territorio nazionale”, cioè: 70 dBA nel periodo diurno e 60 dBA nel periodo notturno.

Tuttavia, in considerazione di una futura classificazione del territorio comunale in zone acustiche omogenee, si suppone che per le aree di tipo agricolo possa essere individuata una classificazione di destinazione d'uso del territorio in classe III, i cui valori assoluti di emissione e di immissione sono di seguito riportati:

Tabella B: valori limite assoluti di emissione - Leq in dB(A) (art.3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
III aree di tipo misto	55	45

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
III aree di tipo misto	60	50

5.10 SALUTE PUBBLICA

La popolazione regionale residente al 1 Gennaio 2019 risulta di 4.999.891 unità, di cui 2.432.589 uomini (48,7%) e 2.567.302 donne (51,3%). La Sicilia, con una estensione territoriale di 25.832 km², risulta essere la regione più vasta del Paese. L'insediamento della popolazione è di tipo accentrato specie nei capoluoghi, con maggiore densità di popolazione lungo le aree costiere a causa delle correnti migratorie dalle aree montuose e collinari dell'interno verso i centri più grandi. Nei tre principali comuni della Sicilia (Palermo, Catania e Messina) si concentra quasi un quarto della popolazione (1.207.540 abitanti pari al 24,2% del totale). La Regione è costituita da nove province che configurano le attuali Aziende Sanitarie Provinciali (ASP) per un totale di 390 comuni. La provincia più grande è Palermo che con 1.252.588 abitanti rappresenta un quarto della popolazione totale dell'isola.

I principali indicatori demografici provinciali e regionali sono riportati nella tabella seguente:

	% popolazione 0-14 anni	% popolazione 15-64 anni	% popolazione 65 anni e più	Indice di dipendenza strutturale	Indice di dipendenza anziani	Indice di vecchiaia	Età media	Tasso di natalità (per 1.000 abitanti)
Agrigento	13,3	64,7	22,0	54,6	34,0	165,6	44,0	7,5
Caltanissetta	13,7	65,3	21,0	53,2	32,1	152,6	43,3	7,6
Catania	14,6	65,6	19,8	52,4	30,1	135,1	42,6	8,8
Enna	12,5	64,5	23,0	55,1	35,7	183,6	44,7	7,0
Messina	12,4	64,5	23,1	55,2	35,9	186,0	45,2	7,2
Palermo	14,4	64,9	20,7	54,0	31,9	143,9	43,1	8,5
Ragusa	14,3	65,5	20,2	52,6	30,8	141,7	42,8	8,5
Siracusa	13,5	65,1	21,4	53,6	32,9	158,8	43,8	7,8
Trapani	12,9	64,3	22,8	55,4	35,4	176,7	44,4	7,6

Dal 2004 in Sicilia si registra un tasso di natalità in costante decremento. In particolare nel 2019 il tasso di natalità si attesta a 8,1 per mille abitanti contro la media nazionale di 7,3 nati ogni mille abitanti. L'età media della popolazione della Sicilia nel 2019 è di 43,5 anni (3,9 anni in più rispetto al 2004), inferiore a quella dell'intera nazione (45,4). Gli individui con 65 anni e più rappresentano il 21,2% dell'intera popolazione regionale, valore inferiore a quello registrato per l'intera nazione (22,8%).

Nel 2018 l'aspettativa di vita alla nascita in Sicilia è pari a 79,9 anni tra gli uomini e di 84 anni per le donne: rispetto al 2004 l'incremento maggiore si registra tra gli uomini (+2,1%) piuttosto che tra le donne (+1,5%)

In particolare, le prime 4 cause di decesso più frequenti si individuano in patologie a carico del sistema cardiaco e circolatorio. In cima alla graduatoria troviamo le malattie cerebrovascolari che rappresentano il 13,0% del totale (6.636 decessi), cui seguono le malattie ischemiche del cuore con 5.823 decessi (11,4%), le altre malattie del cuore non di origine ischemica con 4.051 decessi (7,9%) e le malattie ipertensive, con 3.548 decessi pari al 6,9%. Il diabete mellito rappresenta la quinta causa con una percentuale di decessi di 5,6 punti e 2.853 morti, mentre a seguire (2.378, il 4,6%) il tumore maligno di trachea, bronchi e polmone descrive la

causa di morte oncologica più frequente. In ascesa, rispetto al 2008, le morti dovute a demenza e malattia di Alzheimer, settima causa con 2.095 decessi (4,1%).

Nella provincia di Agrigento, l'analisi del periodo 2004-2010 della distribuzione per numero assoluto e della mortalità proporzionale per grandi categorie diagnostiche conferma, analogamente all'intera Sicilia, come la prima causa di morte nella provincia di Agrigento sia costituita dalle malattie del sistema circolatorio, che sostengono da sole più della metà dei decessi nelle donne e insieme alla seconda, i tumori, più dei 2/3 dei decessi avvenuti nel periodo in esame negli uomini. La terza causa negli uomini è rappresentata dalle malattie respiratorie e nelle donne dal raggruppamento delle malattie metaboliche ed endocrine (per la quasi totalità sostenuta dal diabete).

Le prime due cause in entrambi i sessi si confermano le malattie cerebrovascolari e le malattie ischemiche del cuore, seppur a ranghi invertiti. Oltre alle cause circolatorie, nelle donne tra le prime cause emergono l'ipertensione arteriosa e il diabete, mentre negli uomini si aggiungono i tumori dell'apparato respiratorio e l'ipertensione arteriosa.

La mortalità generale mostra tassi inferiori alla media regionale, mentre dal confronto con la Regione per principali sottocategorie diagnostiche, nella provincia di Agrigento si rilevano tassi di mortalità per diabete superiori, mentre per quanto riguarda la mortalità per BPCO più elevati rispetto al valore regionale limitatamente al genere maschile. Nei sette distretti della provincia di Agrigento, nel periodo 2004-2010, emergono alcuni eccessi di mortalità statisticamente significativi per alcune patologie croniche, alcuni dei quali rilevabili anche a carico dell'intera provincia. In particolare: nel distretto di Agrigento rispetto al dato regionale, si registrano tassi di mortalità più elevati per BPCO e per diabete in entrambi i generi, mentre tra le donne si rileva un tasso di mortalità per malattie circolatorie superiore. nel distretto di Bivona in entrambi i generi si rilevano alti tassi per malattie circolatorie rispetto al valore regionale. nel distretto di Canicattì emergono eccessi per malattie circolatorie e diabete in entrambi i sessi. nel distretto di Casteltermini emergono eccessi significativi per BPCO rispetto al valore regionale in entrambi i sessi, mentre tra le donne si rileva un tasso di mortalità per malattie circolatorie superiore alla media regionale. nel distretto di Licata emergono eccessi per BPCO rispetto al valore regionale in entrambi i sessi, mentre tra le donne si rileva un tasso di mortalità per malattie circolatorie e per diabete superiore alla media regionale. nel distretto di Ribera emergono eccessi per malattie circolatorie e per diabete in entrambi i sessi, mentre tra le donne si rileva un tasso di mortalità per BPCO lievemente superiore alla media regionale (8,3). nel distretto di Sciacca, emergono lievi eccessi per diabete rispetto al valore regionale in entrambi i sessi, mentre tra le donne si rileva un tasso di mortalità per malattie circolatorie superiore alla media regionale (193,1).

6. STIMA DEGLI IMPATTI

6.1 METODOLOGIA UTILIZZATA

Fra le tecniche di individuazione e quantificazione degli impatti, si è fatto riferimento alla matrice di Leopold.

Tramite l'utilizzo di tale matrice, si intende dare una valutazione oggettiva dell'impatto ambientale, al fine di fornire alla commissione di valutazione uno strumento che sia la sintesi di quanto esposto sopra e che, soprattutto, dia un valore numerico a quello che rappresenta l'impatto ambientale complessivo.

La matrice si compone di due liste: nella prima, disposta verticalmente sono illustrate le attività di progetto, nella seconda, disposta orizzontalmente sono presentati le principali componenti ambientali a loro volta suddivise in fattori, che descrivono l'ambiente ed il territorio.

L'intersezione tra le azioni di progetto e i diversi fattori ambientali, consente di identificarne l'impatto.

Ai fini del presente studio è stata elaborata una matrice qualitativa e due matrici quali/quantitative, che riassumono numericamente l'effetto dell'opera sulle componenti ambientali in analisi.

AZIONI DI PROGETTO

Le azioni di progetto, possono essere riassunte secondo la seguente tabella:

AZIONI TEMPORANEE
Fase di costruzione impianto
Fase di rimozione impianto
AZIONI PERMANENTI
Esercizio dell'impianto
AZIONI MITIGANTI
Opere mitigazione

MATRICE QUALITATIVA

Nella matrice qualitativa ad ogni impatto è associata una sintetica descrizione che considera la positività/negatività, l'area di influenza e la durata dell'effetto indotto.

Un valore di impatto sarà positivo o negativo a seconda della benevolenza o meno dello stesso.

Sono state utilizzate le seguenti tipologie di impatto a cui è associata la abbreviazione riportata nella tabella seguente:

Tipologia di impatto	Sigla	Punteggio
Lieve / Reversibile a breve termine	L / Rb	1
Lieve / Reversibile a lungo termine	L / RI	2
Rilevante / Reversibile a breve termine	R / Rb	2
Molto rilevante / Reversibile a breve termine	M / Rb	3
Lieve / Irreversibile	L / I	3
Rilevante / Reversibile a lungo termine	R / RI	3
Rilevante / Irreversibile	R / I	4
Molto rilevante / Reversibile a lungo termine	M / RI	4
Molto rilevante / Irreversibile	M / I	5

MATRICE QUANTITATIVA

Nelle matrici quantitative numeriche, alle diverse categorie e fattori ambientali vengono attribuiti pesi diversi per stabilire l'importanza delle risorse naturali coinvolte.

È stata ponderata secondo lo schema risorse/impatti, in cui vengono distinte le risorse secondo il meccanismo già visto per gli impatti, che fa riferimento alla loro rinnovabilità, reperibilità e strategicità. I pesi sono attribuiti secondo lo schema seguente:

Risorsa rara – risorsa difficilmente reperibile

Risorsa comune – risorsa facilmente reperibile

Risorsa rinnovabile – risorsa che si rinnova

Risorsa non rinnovabile – risorsa che si esaurisce

Risorsa strategica – risorsa molto rilevante dal punto di vista strategico

Risorsa non strategica – risorsa poco rilevante dal punto di vista strategico

RISORSE	Comuni / Rinnovabili / Non strategiche	Comuni / Non rinnovabili / Non strategiche	Comuni / Rinnovabili / Strategiche	Rare / Rinnovabili / Non Strategiche	Rare / Rinnovabili / Strategiche	Rare / Non Rinnovabili / Non strategiche	Comuni / Non Rinnovabili / Strategiche	Rare / Non rinnovabili / Strategiche
IMPATTI								
L / Rb	1	2	2	3	3	3	3	4
L / RI	2	4	4	6	6	6	6	8
R / Rb	2	4	4	6	6	6	6	8
M / Rb	3	6	6	9	9	9	9	12
L / I	3	6	6	9	9	9	9	12
R / RI	3	6	6	9	9	9	9	12
R / I	4	8	8	12	12	12	12	16
M / RI	4	8	8	12	12	12	12	16
M / I	5	10	10	15	15	15	15	20

Alle diverse componenti ambientali, sono stati assegnati i seguenti pesi:

Componente ambientale	Peso relativo
Atmosfera	3
Ambiente idrico	2
Suolo e sottosuolo	3
Flora, fauna e ecosistemi	3
Paesaggio e patrimonio culturale	3
Popolazione – Aspetti socio economici	3
Rumore	2
Radiazioni	2

3 – peso più rilevante

2 – peso meno rilevante

Sulla base di tali pesi, le componenti con peso maggiore avranno valore 1, mentre quelle con peso minore avranno valore 0,66 (2/3).

La sintesi dei diversi impatti positivi/negativi si ottiene con una matrice, ossia una tabella di corrispondenza in cui vengono illustrati i rapporti tra componenti ambientali e le azioni di progetto.

Di seguito si analizzeranno, per ogni componente, gli impatti previsti e potenziali.

6.2 ATMOSFERA

6.2.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

Le interferenze tra impianto e la componente atmosfera sono riscontrabili nella fase di cantiere e di rimozione e saranno opportunamente mitigate.

In fase di esercizio non si prevedono interferenze, anzi l'impatto del progetto sarà positivo ai fini di ridurre la produzione di gas a effetto serra.

I dati relativi al sistema elettrico (produzione di energia elettrica e di calore, potenza installata, consumi, ecc.) sono periodicamente pubblicati da TERNA.

Prendiamo come riferimento, il Rapporto ISPRA 280/2018, riguardante i fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico.

La diffusione delle fonti rinnovabili nel settore elettrico ha determinato una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

Al fine di valutare l'impatto delle fonti rinnovabili sulla riduzione di gas a effetto serra sono calcolate le emissioni di CO₂ evitate ogni anno.

Tale statistica viene elaborata con cadenza biennale dal GSE per la pubblicazione della relazione nazionale sui progressi del Paese ai sensi della direttiva 2009/28/CE (GSE, 2015).

La metodologia adottata da GSE prevede che ciascuna fonte rinnovabile sostituisca la quota di produzione fossile che risulta marginale nel periodo di produzione (festivo, lavorativo di picco e non di picco).

La metodologia adottata nel Rapporto ISPRA, in linea con la metodologia realizzata da EEA (2015), consiste nel calcolo delle emissioni nell'ipotesi che l'equivalente energia elettrica da fonti rinnovabili sia realizzata con il mix fossile dell'anno in questione.

Le emissioni evitate sono quindi calcolate in termini di prodotto dell'energia elettrica generata da fonti rinnovabili per il fattore di emissione medio annuale da fonti fossili.

L'ipotesi sottesa alle due metodologie è che in assenza di produzione rinnovabile la stessa quantità di energia elettrica deve essere prodotta dal mix fossile.

Analizzando i risultati del Rapporto ISPRA, è evidente che il contributo alla riduzione delle emissioni di gas serra è stato rilevante fin dal 1990 grazie al fondamentale apporto di energia idroelettrica e che negli ultimi anni la forbice tra emissioni effettive e emissioni teoriche senza fonti rinnovabili si allarga in seguito allo sviluppo delle fonti rinnovabili non tradizionali.

Dal 1990 fino al 2007 l'impatto delle fonti rinnovabili in termini di riduzione delle emissioni presenta un andamento oscillante intorno a un valore medio di 30,6 Mt CO₂ parallelamente alla variabilità osservata per la produzione idroelettrica. Successivamente lo sviluppo delle fonti non tradizionali ha determinato una impennata dell'impatto con un picco di riduzione delle emissioni registrato nel 2014 quando grazie alla produzione rinnovabile non sono state emesse 69,2 Mt di CO₂.

C'è stata tuttavia, una brusca frenata negli anni successivi.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili nel settore elettrico ha subito un rilevante impulso negli ultimi anni nonostante l'arresto dell'andamento positivo osservato per il 2015 e per il 2016 e confermato dai dati degli anni 2017 e 2018.

La quota di energia elettrica rinnovabile rispetto alla produzione totale lorda è passata da 15,3% nel 2007 a 43,1% nel 2014 per scendere fino a 37,3% nel 2016.

In sostanza, l'analisi del Rapporto ISPRA, mostra quanto siamo ancora in ritardo con la produzione da fonti rinnovabili, in particolar modo da fonte solare fotovoltaica, che contribuisce in maniera decisiva all'abbattimento delle emissioni di CO₂, SO₂, NO_x e Polveri sottili.

Gli unici impatti del progetto proposto sull'atmosfera sono pertanto quelli, positivi, derivanti dalle emissioni evitate dal parco di generazione termoelettrica tradizionale.

Le emissioni evitate sono un elemento di forza del progetto, soprattutto in virtù del fatto che, grazie all'utilizzo di tecnologie volte alla massimizzazione della produzione dell'impianto, si ha la logica conseguenza di una massimizzazione anche delle emissioni in atmosfera evitate.

Nell'arco dei 30 anni di vita dell'impianto, la qualità dell'aria beneficerà in maniera notevole della produzione di energia pulita.

La riduzione delle emissioni fa sì che l'impatto sull'atmosfera sia benevolo. Ne deriva che l'impatto dell'impianto sulla componente atmosfera in fase di esercizio sarà positivo.

6.2.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.2.2.1 Impatto in fase di cantiere

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte in base alla natura del possibile contaminante in:

- sostanze chimiche inquinanti
- polveri

Le sorgenti di queste emissioni sono:

- i mezzi operatori,
- i macchinari,
- i cumuli di materiale di scavo,
- i cumuli di materiale da costruzione.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- scavo e riporto per il livellamento dell'area;
- apertura piste viabilità interna al campo;
- accumulo e trasporto del materiale proveniente dalle fasi di scavo in attesa della successiva utilizzazione per la sistemazione e il livellamento dell'area;
- movimentazione dei mezzi utilizzati nel cantiere.

Le sostanze chimiche emesse in atmosfera sono quelle generate dai motori a combustione interna utilizzati: mezzi di trasporto, compressori, generatori.

Gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- biossido di zolfo (SO₂)
- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di azoto (NO_X – principalmente NO ed NO₂)
- composti organici volatili (COV)
- composti organici non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- benzene (C₆H₆)
- composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- particelle sospese (polveri sottili).

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento.

6.2.2.2 Impatto in fase di esercizio

In fase di esercizio non si verificheranno impatti negativi sulla componente atmosfera.

6.2.2.3 Impatto in fase di dismissione

Nella fase di rimozione gli impatti sono temporanei ed analoghi alla fase di costruzione e, dunque, relativi alla produzione di polveri. Il quantitativo di polveri sarà tale da essere assorbito facilmente per dispersione.

6.2.3 MITIGAZIONI

Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e di viabilità dei mezzi utilizzati, i possibili interventi di riduzione delle emissioni di polveri possono essere distinti in:

- riduzione delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere: gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente ed essere sottoposti a una puntuale e accorta manutenzione;
- riduzione del sollevamento delle polveri dai mezzi in transito: mediante la bagnatura periodica della superficie di cantiere, tenendo conto del periodo stagionale, con un aumento di frequenza durante la stagione estiva e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle piste; la circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere; il loro lavaggio giornaliero nell'apposita platea; la bagnatura dei pneumatici in uscita dal cantiere; la riduzione delle superfici non asfaltate; il mantenimento della pulizia dei tratti viari interessati dal movimento mezzi
- riduzione dell'emissione di polveri trasportate: mediante l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto.

6.2.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

L'impatto sulla componente atmosfera è negativo ma trascurabile in fase di cantiere e di dismissione. E' positivo e rilevante in fase di esercizio.

Assegnamo agli impatti sulla componente atmosfera i seguenti punteggi:

Fase di cantiere – Matrice quantitativa -2 (l'effetto è negativo, quindi c'è il segno meno; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto l'atmosfera fa parte di tali risorse).

Fase di dismissione – Matrice quantitativa -2 (l'effetto è negativo, quindi c'è il segno meno; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto l'atmosfera fa parte di tali risorse).

Fase di esercizio – Matrice quantitativa +6 (l'effetto è positivo, quindi c'è il segno più; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto R/RI, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto l'atmosfera fa parte di tali risorse).

Non si prevedono attività di monitoraggio dato che gli impatti negativi sono trascurabili e transitori.

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di costruzione impianto	- L/Rb	- 2
Fase di rimozione impianto	- L/Rb	- 2
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	+ R/RI	+ 6
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione (fase di cantiere)	+ R/RI	+ 6

6.3 AMBIENTE IDRICO

6.3.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

Si analizzano, in questa sezione, le interferenze potenziali tra la realizzazione dell'impianto agrivoltaico oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale e l'ambiente idrico, inteso come acque superficiali, acque sotterranee, acque marino costiere ed acque di transizione.

Acque superficiali

Non vi è alcun impatto potenziale sulla qualità delle acque superficiali, sia durante le operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione dell'impianto agrivoltaico e delle opere connesse (strade, cavidotti, sottostazione elettrica), sia in fase di esercizio, sia in fase di dismissione per il ripristino dei siti di installazione dell'impianto e per lo smantellamento di tutte le opere accessorie.

Non vi sono impatti sulla risorsa idrica, intesa come acqua superficiale, per l'utilizzo di acqua durante le operazioni di costruzione, esercizio e di ripristino.

Acque sotterranee

Non vi è alcun impatto potenziale sulla qualità delle acque sotterranee, sia nella fase di costruzione (operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione dell'impianto e delle opere connesse), sia nella fase di esercizio e sia nella fase di dismissione (ripristino dei siti di installazione dell'impianto e smantellamento delle opere accessorie).

Non vi sono impatti sulla risorsa idrica, intesa come acqua sotterranea, per l'utilizzo di acqua durante le operazioni di costruzione, esercizio e di ripristino.

Acque marino costiere

Vista la distanza del luogo di intervento dalla costa (31 km), non vi è alcun impatto potenziale sulla qualità delle acque marino-costiere, sia nella fase di costruzione (operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione dell'impianto e delle opere connesse), sia nella fase di esercizio e sia nella fase di dismissione (ripristino dei siti di installazione dell'impianto e smantellamento delle opere accessorie).

Non vi sono impatti sulla risorsa idrica, intesa come acqua marino costiera, per l'utilizzo di acqua durante le operazioni di costruzione, esercizio e di ripristino.

Acque di transizione

Le acque di transizione sono molto distanti dal luogo di interesse, pertanto non vi è alcun impatto potenziale sulla loro qualità, sia nella fase di costruzione (operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione dell'impianto e delle opere connesse), sia nella fase di esercizio e sia nella fase di dismissione (ripristino dei siti di installazione dell'impianto e smantellamento delle opere accessorie).

Non vi sono impatti sulla risorsa idrica, intesa come acqua di transizione, per l'utilizzo di acqua durante le operazioni di costruzione, esercizio e di ripristino.

6.3.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.3.2.1 Impatto in fase di cantiere

Possiamo asserire che:

- non si determinerà alcun ostacolo al deflusso naturale delle acque superficiali;
- poiché non sono previsti scavi profondi, non vi saranno interazioni significative con fra le acque e gli interventi in progetto. Non si rilevano problemi particolari legati alla stabilità dell'area.

In caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nel terreno in fase di cantiere verrà operato tempestivamente per la messa in sicurezza con le opportune modalità e a norma di legge.

Tale tipologia di impatto essendo legata ad eventi eccezionali si può considerare trascurabile in quanto la gestione delle attività di cantiere viene svolta secondo opportune procedure in grado di minimizzare la possibilità di tali accadimenti e di intervenire tempestivamente con la rimozione delle porzioni di terreno eventualmente interessate.

6.3.2.2 Impatto in fase di esercizio

La tipologia di intervento non prevede impatti sulla risorsa idrica in fase di esercizio.

6.3.2.3 Impatto in fase di dismissione

Anche in fase di dismissione dell'impianto non è previsto impatto sulle acque.

6.3.3 MITIGAZIONI

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 158 a 205

Non essendoci impatto sulla risorsa idrica, non si prevedono misure di mitigazione.

6.3.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

Come già indicato in precedenza, non vi sono, in nessuna delle fasi, effetti riguardo l'alterazione dell'equilibrio geologico-idraulico esistente.

Di conseguenza, la matrice sarà nulla.

Non si prevedono attività di monitoraggio.

6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

6.4.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

Il principale impatto potenziale è quello che si verifica in fase di esercizio per sottrazione del terreno da parte dei moduli.

Si tratta di interrompere una coltivazione di tipo intensiva a favore di una coltivazione locale, in grado di arricchire la biodiversità vegetale ed animale. Inoltre, la zona d'ombra creata dai moduli, limitando l'evaporazione, migliorerà lo stato dei suoli e contribuirà alla lotta alla siccità.

Si è, inoltre, scelto di coltivare l'area al di sotto dei moduli fotovoltaici con essenze da *cover crops* (manto erboso spontaneo) con piante mellifere quali la *Phacelia*, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento del suolo, arricchendo la biodiversità in quanto la pianta produce nettare e riducendo la proliferazione di erbe infestanti.

Per quanto riguarda il sottosuolo, invece, non vi sono impatti in quanto le strutture di sostegno verranno infisse senza utilizzare tecniche impattanti.

Inoltre, una volta posati i moduli, l'area sotto di essi resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

Resterà inoltre possibile il pascolo di ovini (utili ai fini della manutenzione del verde), e i terreni torneranno fruibili per tutte quelle specie di piccola e media taglia che risultavano disturbate dalle attività agricole o dalla presenza dell'uomo in generale.

Durante l'esercizio, lo spazio sotto i moduli resterà libero, fruibile e transitabile per animali anche di medie dimensioni; avendo a disposizione un corridoio libero di 4,73 metri, lo spazio tra le file verrà coltivato.

La coltivazione scelta, che meglio si adatta con le caratteristiche dei filari fotovoltaici, è quella della produzione di foraggio mediante coltivazione di Prato Polifita Stabile in regime naturale.

Il Prato Polifita Stabile è coltivato con un mix di graminacee e leguminose. Si caratterizza per la presenza di diverse specie erbacee – per questo si definisce anche prato “polifita” – che a seconda della stagione di sfalcio possono conferire al formaggio sapori e aromi anche molto diversi tra loro.

Questo porterà sicuramente ad effetti benevoli per il suolo ed il sottosuolo.

I percorsi interni al campo saranno lasciati allo stato naturale, e saranno periodicamente ripuliti dalla vegetazione con sfalcio e taglio manuale.

Alla dismissione dell’impianto, lo sfilamento dei pali di supporto garantirà l’immediato ritorno alle condizioni ante operam del terreno.

Il terreno su cui poggerà la cabina sarà scavato per una profondità di circa 0.5 m.

Il fondo scavo verrà livellato e compattato, e sul terreno livellato si poggia il basamento, in cls prefabbricato, della cabina, dotato di fori passacavi.

L’occupazione totale di suolo sarà comunque pari allo 0.05 % della superficie totale.

La recinzione perimetrale verrà realizzata senza cordolo continuo di fondazione, evitando in tale modo gli sbancamenti e gli scavi.

Per l’accesso al sito non è prevista l’apertura di nuove strade, essendo utilizzabili quelle esistenti bordo terreno.

La coltivazione a prato polifita degli spazi interfilari migliorerà la fertilità dei terreni frenando il fenomeno dell’erosione dei suoli.

6.4.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.4.2.1 Impatto in fase di cantiere

In fase di cantiere, gli impatti sul suolo si verificheranno a causa degli scavi per realizzare cavidotti BT e viabilità e dagli scotichi e livellamenti del terreno. Al termine della realizzazione verrà operato il reinterro, pertanto si procederà al ripristino dello stato dei luoghi. Si tratta di un’interferenza temporanea. Verrà attuato il monitoraggio che prevede l’esecuzione di campionamenti per individuare le caratteristiche chimiche del suolo.

6.4.2.2 Impatto in fase di esercizio

Gli impatti rilevanti sul suolo, derivanti dal progetto in esercizio, si concretizzano nella sottrazione per occupazione da parte dei moduli; si tratta, comunque, di una sottrazione solamente parziale in quanto lo spazio tra i tracker verrà coltivato a prato polifita stabile per la produzione di foraggio.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 160 a 205

6.4.2.3 Impatto in fase di dismissione

Gli impatti in fase di rimozione sono analoghi a quelli della fase di costruzione, con il vantaggio finale della restituzione, previo ripristino dei terreni allo stato preesistente.

6.4.3 MITIGAZIONI

Al fine di limitare l'impatto sul suolo, le scelte progettuali hanno previsto l'utilizzo di tecnologie che consentano di rendere minima l'occupazione del suolo per potenza unitaria e di mantenere la vocazione agricola dell'area mediante la coltivazione degli spazi interfilari.

Le celle fotovoltaiche in silicio monocristallino che si prevede di installare nel sito presentano, infatti, un valore di efficienza tra i maggiori disponibili nel mercato e consentono, a parità di potenza installata, di ridurre il consumo del suolo.

6.4.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

L'impatto sulla componente suolo è negativo ma lieve e temporaneo in fase di cantiere, dovuto essenzialmente alle operazioni di scavo.

In fase di esercizio l'impatto negativo diventa rilevante per sottrazione di suolo, per quanto solo parziale.

In fase di dismissione l'impatto è positivo in quanto si ripristina lo stato dei luoghi.

Possiamo sintetizzare i punteggi degli impatti sul suolo nel seguente modo:

Fase di cantiere – Matrice quantitativa -2 (l'effetto è negativo, quindi c'è il segno meno; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto il suolo ed il sottosuolo fanno parte di tali risorse).

Fase di dismissione – Matrice quantitativa + 2 (l'effetto è positivo, quindi c'è il segno più; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto il suolo ed il sottosuolo fanno parte di tali risorse).

Fase di esercizio – Matrice quantitativa - 2 (l'effetto è negativo, quindi c'è il segno meno; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto il suolo ed il sottosuolo fanno parte di tali risorse).

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di cantiere impianto	- L/Rb	- 2
Fase di dismissione impianto	+ L / Rb	+ 2
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	- L/Rb	- 2
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione (in fase di costruzione, esercizio e dismissione)	+ R / RI	+ 6

Si prevedono attività di monitoraggio sulla componente suolo, effettuando campionamenti.

6.5 FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

6.5.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

Gli impianti fotovoltaici su vasta scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto "effetto lago", gli uccelli migratori percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d'acqua e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare sui pannelli.

L'effetto lago viene descritto per la prima volta da Horvath et al. (2009) come inquinamento luminoso polarizzato (PLP). PLP si riferisce prevalentemente a polarizzazione elevata e orizzontale di luce riflessa da superfici artificiali, che altera i modelli naturali di luce.

L'impianto agrovoltaico, costituito dall'alternanza di filari coltivati e moduli, crea una discontinuità cromatica in grado di mitigare l'effetto lago.

La realizzazione dell'impianto agrovoltaico determina la formazione di una sorta di "ecosistema antropizzato" immerso nella matrice agricola.

Non si determina un peggioramento dello stato ambientale dei luoghi in quanto:

- non si interferisce con i corridoi ecologici naturali
- si avrà un aumento della biodiversità, sia mediante la piantumazione della fascia alberata perimetrale sia con le stesse coltivazioni previste dall'agrovoltaico (prato polifita stabile).

Le linee arboree perimetrali ed interne saranno gestite in regime di agricoltura ecocompatibile.

La piantumazione di nuove specie creerà habitat favorevoli alla nidificazione della fauna stanziale, fornendo riparo e cibo all'avifauna migratoria.

La scelta di coltivare un prato polifita stabile destinato alla produzione di foraggio, visto il limitato impiego di input colturali, consente di attirare la fauna e l'entomofauna selvatica, in particolare le api.

6.5.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.5.2.1 Impatto in fase di cantiere

Gli impatti diretti ed indiretti sulla componente flora e fauna potrebbero derivare dalle seguenti attività di cantiere:

- attività di approntamento del sito di cantiere mediante l'asportazione di elementi arborei e arbustivi;
- emissioni sonore e vibrazioni prodotte dalle attività di cantiere condotte tramite mezzi meccanici.

Gli unici impatti negativi sulla fauna si hanno in fase di realizzazione in quanto il cantiere può arrecare disturbi alla fauna, specialmente di piccola taglia, che transita nel campo. Si tratta di un impatto a breve termine.

Per quanto riguarda la flora, l'unico impatto è la sottrazione di vegetazione temporanea.

Il territorio in cui ricadono le aree di progetto è caratterizzato da un patrimonio floristico, vegetazionale e faunistico a forte connotazione antropica in conseguenza delle pratiche agricole che negli anni hanno modificato il territorio, il paesaggio e le componenti ambientali.

Gli impatti individuati per tale fase sono pertanto connessi alle attività di cantiere sopra descritte che possono essere causa della sottrazione di habitat per le specie (impatto diretto negativo per tale fase) e generare un disturbo alle specie faunistiche (impatto indiretto).

L'impatto sulla componente dovuto alla rimozione della vegetazione può essere considerato temporaneo, limitato alle aree di progetto e reversibile. Inoltre, data la forte connotazione del patrimonio floristico e vegetazionale del sito, che è situato in un contesto antropizzato, la perdita di habitat non è da considerare rilevante in termini di biodiversità. L'impatto complessivo viene quindi valutato come non significativo.

L'impatto sulla fauna connesso al fattore di perturbazione dei rumori dovuti alle attività di cantiere può essere considerato negativo lieve, in quanto di bassa portata, con frequenza di accadimento media, spazialmente esteso ad un limitato intorno dell'area di progetto e totalmente reversibile.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 163 a 205

6.5.2.2 Impatto in fase di esercizio

L'impatto in fase di esercizio si verifica nel mutamento dello stato attuale dell'ecosistema. Trattandosi di un'area già antropizzata, vista la presenza del parco eolico, l'impatto è limitato.

Durante la fase di esercizio non si prevedono ulteriori modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale in aggiunta a quanto rilevato nella fase di cantiere. Le attività d'esercizio avverranno infatti solo all'interno delle aree già perturbate dal punto di vista floristico-vegetazionale, pertanto l'impatto legato a tale fattore di perturbazione rimarrà invariato.

L'impatto sulla componente dovuto alla rimozione della vegetazione può essere considerato temporaneo, limitato alle sporadiche operazioni di manutenzione e reversibile.

6.5.2.3 Impatto in fase di dismissione

In fase di rimozione gli impatti sono positivi, considerando il ripristino dello stato dei luoghi in condizioni migliorate.

Al termine della vita produttiva dell'impianto, saranno eseguite operazioni di ripristino dello stato dei luoghi alle condizioni ante-operam mediante apporto di materiale inerte e terreno vegetale a copertura di scavi e/o trincee che, nel tempo e compatibilmente con la destinazione d'uso futura del sito, possono favorire la crescita di ecosistemi vegetali tipici del territorio e lo sviluppo di habitat idonei alle specie faunistiche presenti nell'intorno del sito.

6.5.3 MITIGAZIONI

Ai fini di mitigare l'impatto sulla fauna in fase di esercizio, sono state previste, in sede di progettazione, aperture nella recinzione per lasciare liberi i corridoi ecologici e per il passaggio della fauna selvatica.

Le misure di mitigazioni previste, ovvero la cintura arborea perimetrale, garantirà un arricchimento della componente vegetazionale ed ecosistemica.

Lo stesso sarà dato dalla coltivazione delle interfile con il prato polifita stabile, il quale, oltre a migliorare la sostanza organica dei suoli, si configura come risorsa preziosa in termine di biodiversità.

L'occupazione parziale dello spazio al di sotto dei moduli fotovoltaici con i fiori melliferi sarà utile a nutrire gli insetti, creando un rapporto ecologico mutualistico tra piante ed insetti.

6.5.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

In fase di costruzione gli impatti negativi sono temporanei e reversibili in quanto si tratta di alterazioni dovute al cantiere. In fase di rimozione gli impatti sono positivi, considerando il ripristino dello stato dei luoghi in condizioni migliorate.

Fase di cantiere – Matrice quantitativa -2 (l'effetto è negativo, quindi c'è il segno meno; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto la flora, la fauna e gli ecosistemi fanno parte di tali risorse).

Fase di dismissione – Matrice quantitativa + 2 (l'effetto è positivo, quindi c'è il segno più; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto la flora, la fauna e gli ecosistemi fanno parte di tali risorse).

Fase di esercizio – Matrice quantitativa – 4 (l'effetto è negativo, quindi c'è il segno meno; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/RI, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto la flora, la fauna e gli ecosistemi fanno parte di tali risorse).

Possiamo pertanto produrre una matrice composta come quella seguente:

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di cantiere impianto	- L/Rb	- 2
Fase di dismissione impianto	+ L/Rb	+ 2
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	- L/RI	- 4
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione (nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione)	+ R / RI	+ 6

Sono previste attività di monitoraggio nelle varie fasi.

6.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

6.6.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 165 a 205

La potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del paesaggio, viene di seguito riassunta attraverso le modificazioni e le misura intraprese a scopo precauzionale.

- Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.;

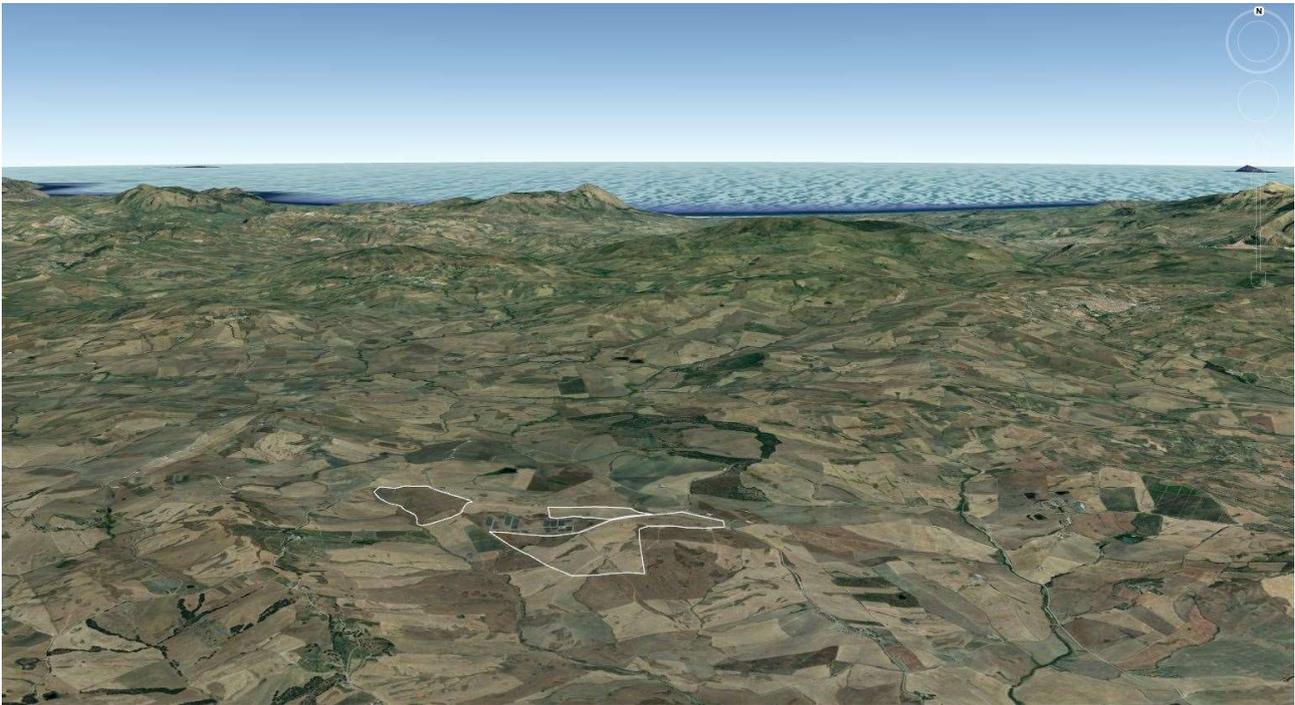
I terreni oggetto di intervento hanno andamento morfologico-orografici moderatamente acclive. Le aree con eccessiva acclività sono state escluse dal layout; l'altitudine sul livello del mare varia da 290 ai 330 m. Per questo motivo, unitamente al fatto che la particolare tecnologia adottata con sistemi di inseguitori solari di tipo monoassiale con asse NORD-SUD, le opere di livellamento dei terreni sono ridotte al minimo indispensabile a rendere uniforme e praticabile le superfici che potrebbero causare asperità e pericoli alla viabilità e alle operazioni di manutenzione. In linea generale si può affermare che la morfologia del terreno non verrà cambiata.

- Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali)

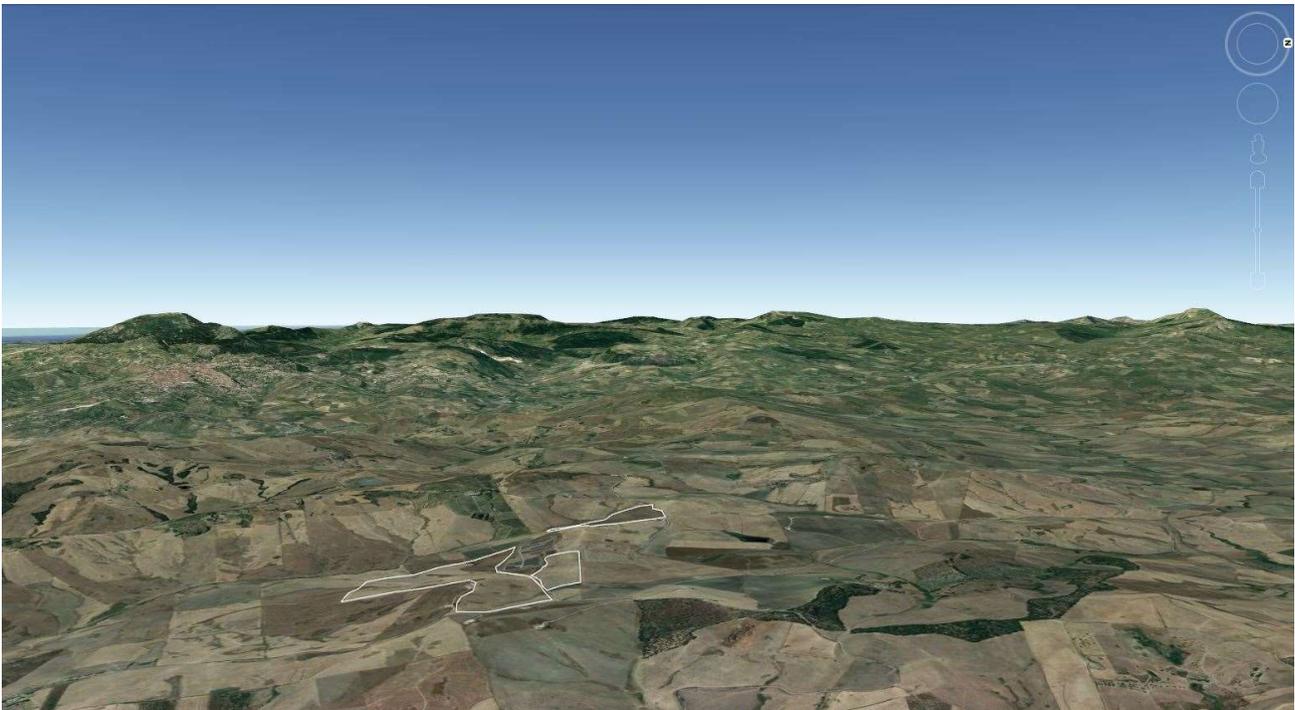
I terreni oggetto di intervento sono privi di vegetazione d'alto fusto. E' palese e naturale invece la presenza di cotico erboso. Le opere previste sono dirette ad effettuare scavi di scoticamento per una profondità media di cm 20, esclusivamente rivolti a questo tipo di vegetazione e nelle aree interessate alle lavorazioni.

- Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento).

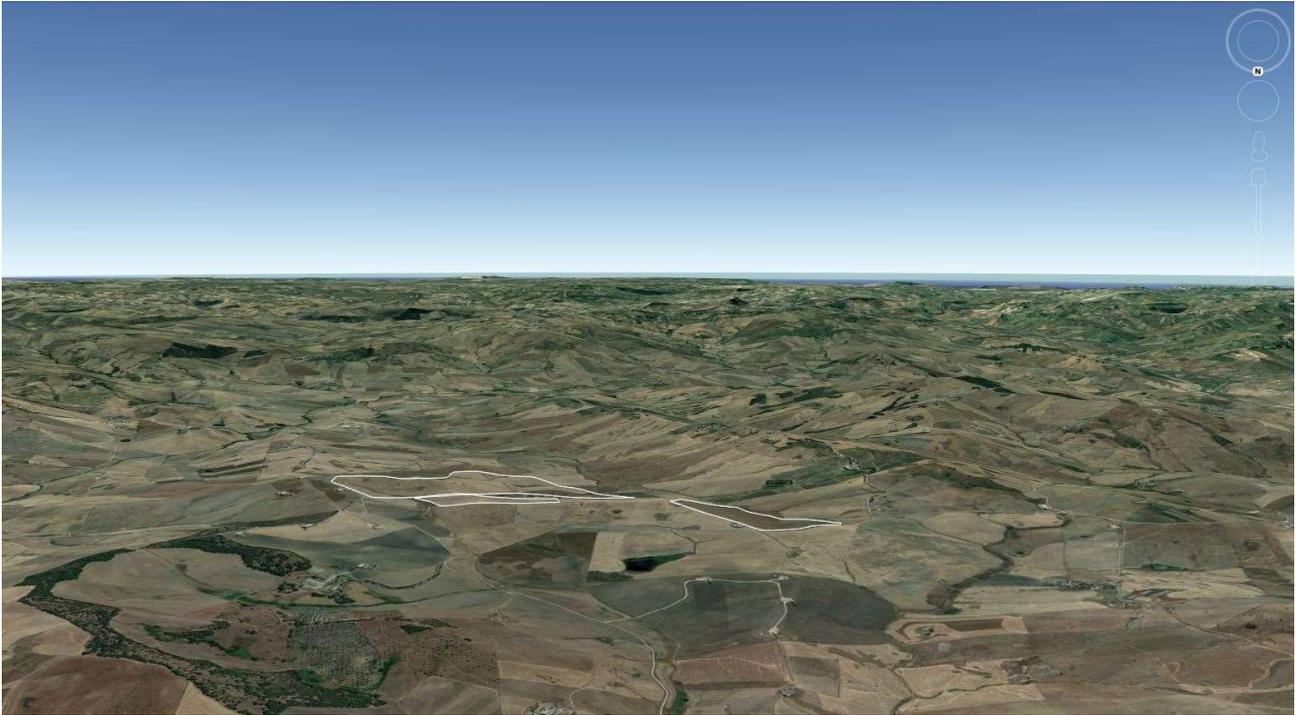
Si riportano gli skyline per ogni direzione. Per ciascuna di esse è possibile prendere atto dell'impatto dell'opera sulle visuali di insieme nelle quattro direzioni geografiche principali. Appare evidente la compatibilità visiva con l'ambiente naturale e antropizzato del sito. Si fa presente che relativamente all'opera possiamo trovare: a ovest il comune di Cammarata, a sud il comune di Mussomeli, a nord il comune di Alia e ad est il centro abitato di Vallelunga Pratameno. Nelle immediate vicinanze del lotto è presente un parco eolico.



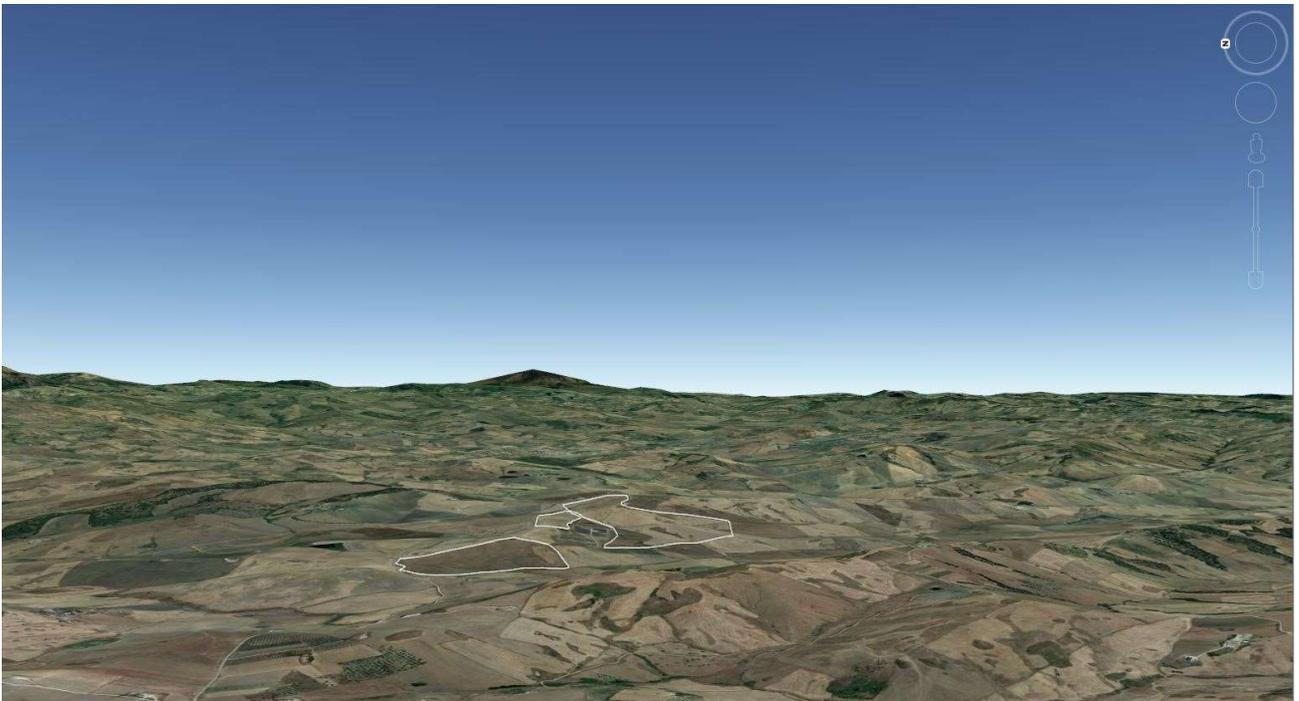
SKYLINE NORD



SKYLINE OVEST



SKYLINE SUD



SKYLINE EST

- Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico;

Per la tipologia di insediamento nel territorio non sono verificate tali modificazioni, come si può evincere dalla relazione geologica ed idrogeologica.

- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;

Per lo studio di tale modificazione sono state elaborate le **carte di intervisibilità**.

Al fine di valutare l'impatto del progetto sul contesto paesaggistico, è stata effettuata una ricognizione dei punti di maggiore visibilità dell'impianto.

In generale, la carta di intervisibilità simula il grado di visibilità dell'impianto in funzione della sola morfologia del terreno.

Pertanto, a seconda dell'altezza delle strutture di progetto e della sua ubicazione rispetto al terreno circostante vi saranno zone da cui l'impianto risulta più o meno visibile, riportati con colorazione verde di gradazione differente.

In particolare le aree "bianche" risultano quelle da cui l'impianto non sarà certamente visibile.

Tuttavia va considerato che la carta di intervisibilità fornisce un risultato conservativo in quanto non tiene conto di altri effetti, oltre alla morfologia, in grado di ridurre ulteriormente la visibilità dell'impianto tra cui:

- Vegetazione,
- Infrastrutture,
- Quantità di luce,
- Effetti meteorologici,
- Distanza dell'osservatore.



Figura 36 – CARTA DI INTERVISIBILITA' SU ORTOFOTO

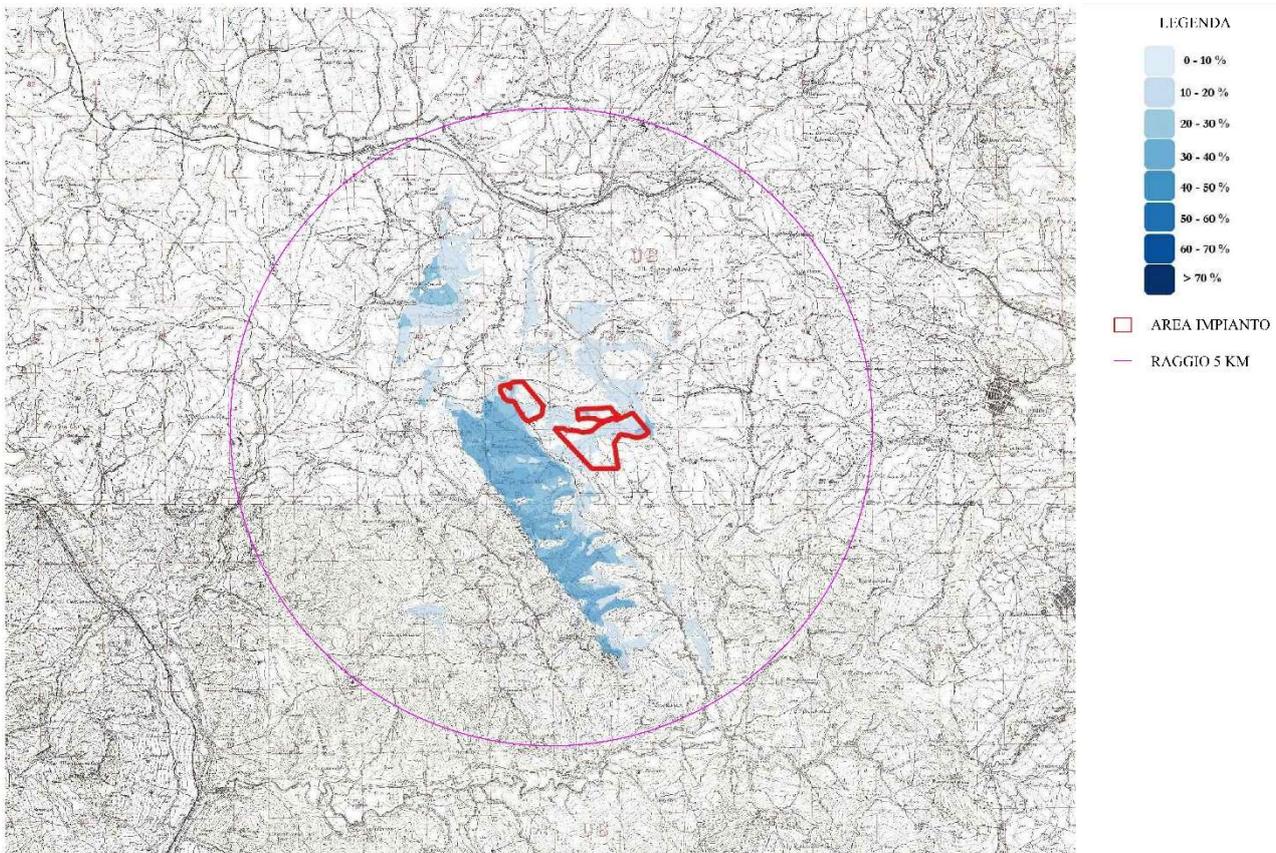


Figura 37 – CARTA DI INTERVISIBILITA' SU I.G.M.

Dall'analisi delle carte di intervisibilità si evince che l'impianto non risulta visibile dai centri di Cammarata e Vallelunga Pratameno; risulta una visibilità parziale da alcune a ovest dei lotti.

La valutazione del paesaggio e dell'impatto visivo si basa su un'analisi dettagliata del paesaggio e delle impostazioni visive e su una valutazione dei potenziali impatti del progetto sulla sua prospettiva.

IMPATTO VISIVO

Le questioni critiche considerate, per il caso in esame, sono:

- Il numero e la posizione dei luoghi di visualizzazione sensibili;
- La durata della visualizzazione, che può essere statica (generalmente a lungo termine -> 1 ora) o mobile (generalmente a breve termine in continuo movimento e statica per non più di 5 minuti);
- La misura in cui le opere proposte sarebbero visibili;
- La qualità dell'impostazione del paesaggio;
- Il grado in cui il progetto è in contrasto o è compatibile con il paesaggio;

Il metodo di valutazione presuppone che se il progetto non viene visto, non vi è alcun impatto.

Matrice di Impatto Visivo

Livello di Impatto Visivo VL = Molto Basso L = Basso M = Moderato H = Alto		Sensibilità visiva			
		H	M	L	
Livello di Modificazione Visiva	H	H	H	M	
	M	H	M	L	
	L	M	L	L	
	VL	L	VL	VL	

Il livello di modifica, unito con la sensibilità dello spettatore, dà luogo ad un impatto visivo che può essere quindi Alto, Moderato, Basso o Molto Basso.

Come si evince dalla Matrice di Impatto Visivo, maggior peso è dato al livello di modifica visiva che il progetto andrà a generare.

SENSIBILITA' VISIVA

La sensibilità visiva dello spettatore dipende da una gamma di caratteristiche del visualizzatore stesso.

Le caratteristiche principali utilizzate in questo rapporto includono:

- Uso dell'area;
- Distanza del progetto dai visualizzatori;
- Visibilità da aree sensibili di uso dell'area.

La sensibilità visiva è la misura di quanto, in maniera critica, si vedrebbe un cambiamento dell'ambiente esistente rispetto ai vari usi del suolo (fare riferimento alla Tabella che segue).

Tabella di sensibilità visiva

Usò dell'area	Primo Piano		Piano Medio		Piano Lungo
	0 – 0.5 km	0.5 – 1 km	1 – 2.5 km	2.5 – 5 km	> 5 km
Aree residenziali	H	H	H	M	L
Aree turistiche	H	M	M	L	L
Strade principali	H	M	M	L	L
Strade secondarie	M	M	L	L	VL
Strade locali	L	L	L	VL	VL
Aree agricole	L	L	L	VL	VL

Legenda
H = Alta; M = Moderata; L = Bassa; VL = Molto Bassa

Diverse attività hanno diversi livelli di sensibilità; l'uso dell'area determina quindi in maniera netta il livello di sensibilità visiva.

Ad esempio, i turisti in vacanza generalmente considerano i cambiamenti in un paesaggio più critici rispetto ai lavoratori industriali nella stessa area.

Allo stesso modo, le persone vedrebbero le modifiche all'ambientazione visiva che avverrebbe in prossimità delle loro case in modo più critico rispetto alle modifiche di un'area più ampia in cui viaggiano o lavorano.

Il componente critico per valutare la sensibilità visiva è poi determinato anche dalla distanza del progetto dall'area di utilizzo visiva identificata.

Esistono tre situazioni di visualizzazione da considerare:

- primo piano (0 - 1 km);
- piano medio (1 km - 5 km);
- piano lungo (> 5 km).

Man mano che la distanza aumenta, il livello di sensibilità del visualizzatore diminuisce.

Procediamo con l'individuazione dei punti di vista sensibili.

Come si evince nella figura seguente, abbiamo 3 punti di vista da dove valutare l'impatto del progetto, sulla base della matrice e della tabella viste in precedenza.

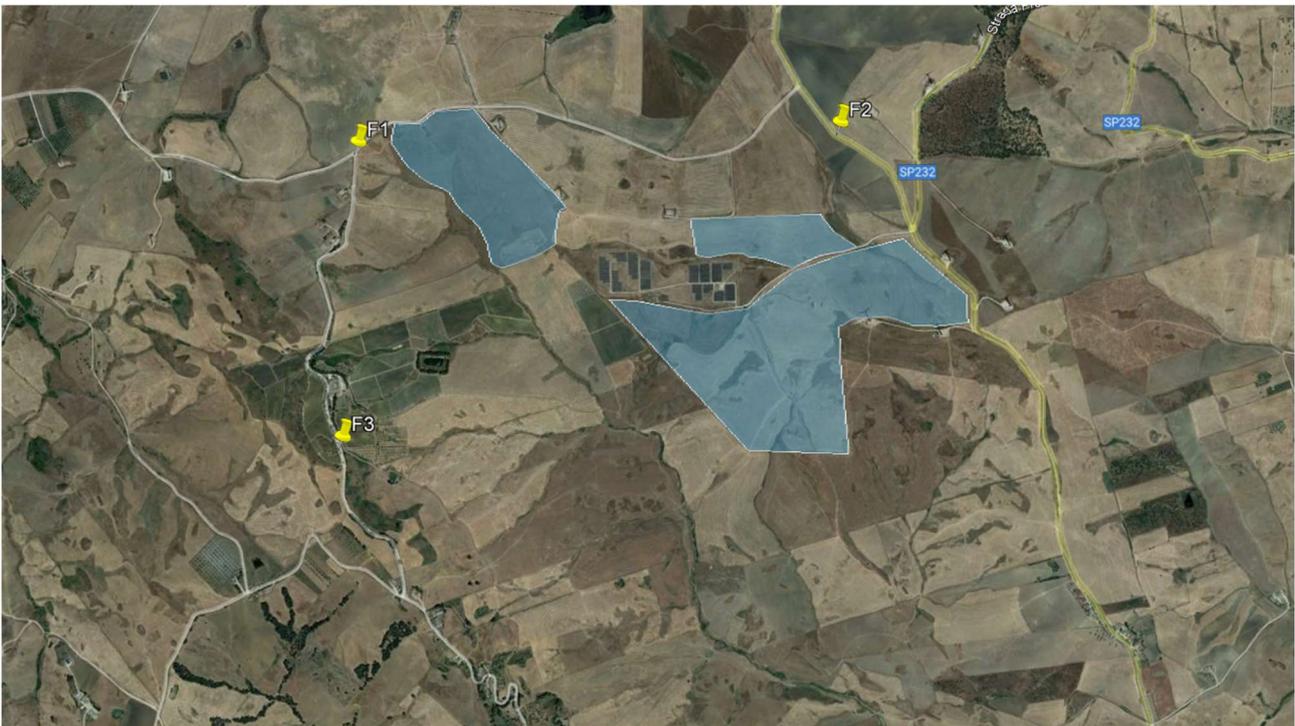


Figura 38 - Punti di vista individuati

La scelta dei punti di vista, normalmente, deriva da zone considerate a maggiore sensibilità, come strade o punti, prettamente di proprietà pubblica, siti anche in prossimità di zone private.

A causa del profilo verticale generalmente basso del progetto, è probabile che la maggior parte degli impatti si verifichi entro un raggio di 1,5 km dal progetto.

F1 – Strada locale Contrada Montoni Vecchio

Nelle figure seguenti si riportano, rispettivamente, le viste dal punto F1 dell'area allo stato attuale ed un foto inserimento dello stato di progetto.

Dal confronto delle due figure, si può determinare un livello di Alta (H) Modificazione Visiva, da inserire nella Matrice di Impatto Visivo vista in precedenza.

Nella stessa Matrice, nella voce relativa alla Sensibilità Visiva, va inserito un valore Basso (L) in quanto, nella tabella di Sensibilità Visiva siamo in una strada locale, Primo Piano, distanza 0 – 0.5 km.

La risultante, nella Matrice di Impatto Visivo, porta ad un impatto Moderato (M).



Figura 39 - PUNTO DI VISTA F1 - STATO DI FATTO



Figura 40 - PUNTO DI VISTA F1 - STATO DI PROGETTO

Calcolo dell'impatto visivo

F1 – Contrada Montoni Vecchio, a nord-ovest rispetto ai lotti	
Ubicazione	A nord-ovest rispetto ai lotti
Distanza di vista	160 metri
Durata della vista	Mobile
Uso dell'area	Area agricola
Sensibilità visiva	L – Bassa (Dalla Tabella di Sensibilità Visiva , strada locale, Primo Piano, 0-0.5 Km)
Modificazione visiva	H – Alta (C'è un elevato livello di modificazione visiva)
Impatto visivo	M – Moderato (Ricavato dalla Tabella di Impatto Visivo con Alto livello di modificazione visiva e Bassa sensibilità visiva)

Vediamo invece, cosa cambia con l'introduzione delle opere di mitigazione.

In Figura seguente abbiamo un foto inserimento con l'introduzione delle opere di mitigazione.

Si può determinare un livello di Moderata (M) Modificazione Visiva, da inserire nella Matrice di Impatto Visivo vista in precedenza.

Nella stessa Matrice, nella voce relativa alla Sensibilità Visiva, va sempre inserito un valore Basso (L) in quanto, nella tabella di Sensibilità Visiva siamo in una strada locale, Primo Piano, distanza 0 – 0.5 km.

La risultante, nella Matrice di Impatto Visivo, porta ad un impatto Basso (L).



Figura 41 - PUNTO DI VISTA F1 – CON MITIGAZIONE

Calcolo dell'impatto visivo

F1 – Contrada Montoni Vecchio, a nord-ovest rispetto ai lotti	
Ubicazione	A nord-ovest rispetto ai lotti
Distanza di vista	160 metri
Durata della vista	Mobile
Uso dell'area	Area agricola
Sensibilità visiva	L – bassa (Dalla Tabella di Sensibilità Visiva , strada locale, Primo Piano, 0-0.5 Km)
Modificazione visiva	M – Moderata (C'è un moderato livello di modificazione visiva)
Impatto visivo	L – Basso (Ricavato dalla Tabella di Impatto Visivo con Moderato livello di modificazione visiva e bassa sensibilità visiva)

L'inserimento delle opere di mitigazione porta l'impatto visivo ad un livello basso.

F2 – Strada provinciale 232

Nelle figure seguenti si riportano, rispettivamente, le viste dal punto F2 dell'area allo stato attuale ed un foto inserimento dello stato di progetto.

Dal confronto delle due figure, considerando la morfologia del terreno, si può determinare un livello di Bassa (L) Modificazione Visiva, da inserire nella Matrice di Impatto Visivo vista in precedenza.

Nella stessa Matrice, nella voce relativa alla Sensibilità Visiva, va inserito un valore Moderato (M) in quanto, nella tabella di Sensibilità Visiva siamo in una strada secondaria, Primo Piano, distanza 0 – 0.5 km.

La risultante, nella Matrice di Impatto Visivo, porta ad un impatto Basso (L).



Figura 42 - PUNTO DI VISTA F2 - STATO DI FATTO

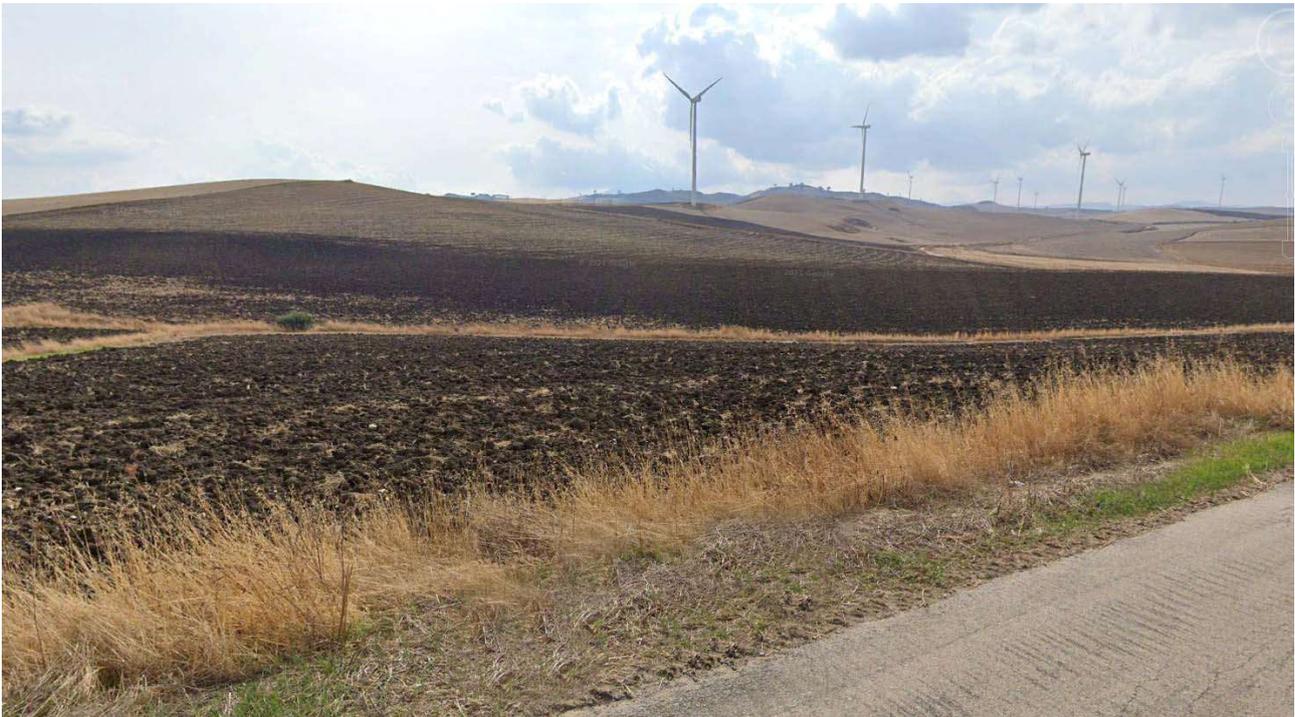


Figura 43 - PUNTO DI VISTA F2 - STATO DI PROGETTO

Calcolo dell'impatto visivo

F1 – Strada provinciale 232	
Ubicazione	A est rispetto ai lotti
Distanza di vista	400 metri
Durata della vista	Mobile
Uso dell'area	Area agricola
Sensibilità visiva	M – Moderata (Dalla Tabella di Sensibilità Visiva , strada secondaria, Primo Piano, 0-0.5 Km)
Modificazione visiva	L – Bassa (C'è un basso livello di modificazione visiva)
Impatto visivo	L – Basso (Ricavato dalla Tabella di Impatto Visivo con Basso livello di modificazione visiva e Moderata sensibilità visiva)

Vediamo invece, cosa cambia con l'introduzione delle opere di mitigazione.

In Figura seguente abbiamo un foto inserimento con l'introduzione delle opere di mitigazione.

Si può determinare un livello di Bassa (L) Modificazione Visiva, da inserire nella Matrice di Impatto Visivo vista in precedenza.

Nella stessa Matrice, nella voce relativa alla Sensibilità Visiva, va sempre inserito un valore Moderato (M) in quanto, nella tabella di Sensibilità Visiva siamo in una strada secondaria, Primo Piano, distanza 0 – 0.5 km.

La risultante, nella Matrice di Impatto Visivo, porta ad un impatto Basso (L).

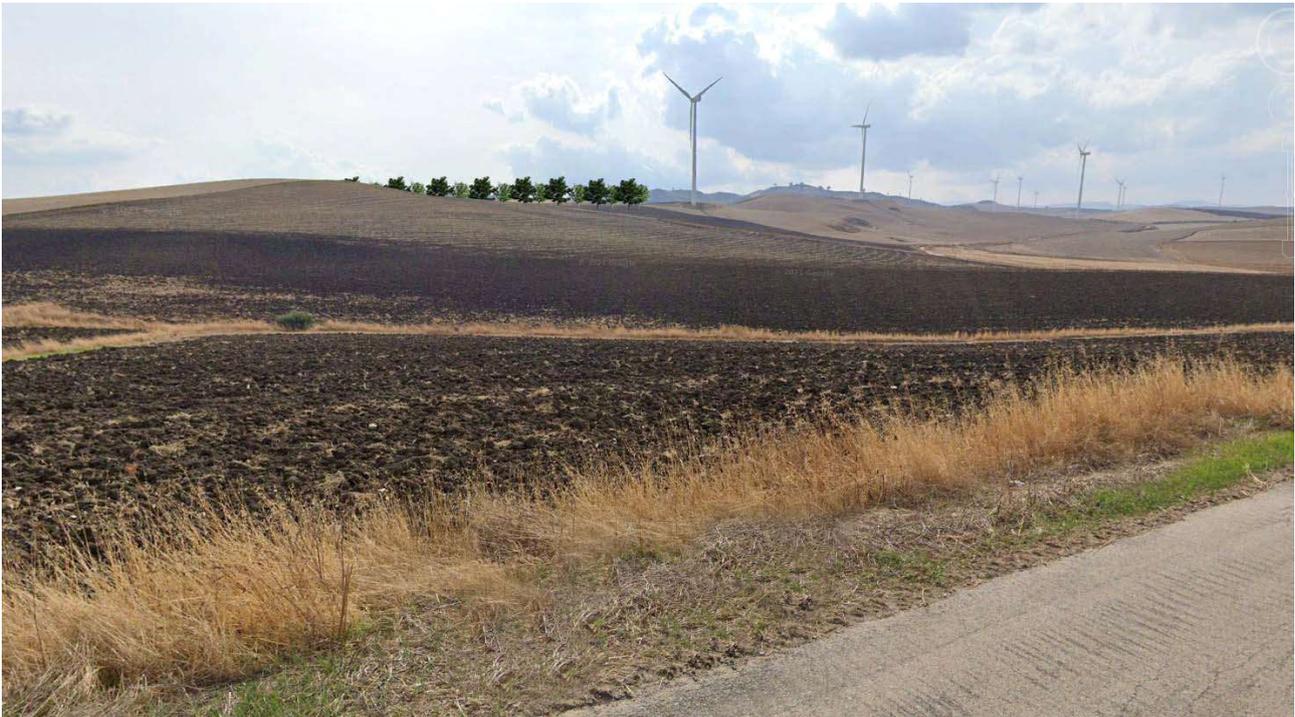


Figura 44 - PUNTO DI VISTA F2 – CON MITIGAZIONE

Calcolo dell'impatto visivo

F1 – Strada Provinciale 232	
Ubicazione	A est rispetto ai lotti
Distanza di vista	400 metri
Durata della vista	Mobile
Uso dell'area	Area agricola
Sensibilità visiva	M – Moderata (Dalla Tabella di Sensibilità Visiva , strada secondaria, Primo Piano, 0-0.5 Km)
Modificazione visiva	L – Bassa (C'è un livello Basso di modificazione visiva)
Impatto visivo	L – Basso (Ricavato dalla Tabella di Impatto Visivo con Basso livello di modificazione visiva e Moderata sensibilità visiva)

F3 – Strada locale Contrada Montoni Vecchio

Nelle figure seguenti si riportano, rispettivamente, le viste dal punto F3 dell'area allo stato attuale ed un foto inserimento dello stato di progetto.

Dal confronto delle due figure, si può determinare un livello di Alta (H) Modificazione Visiva, da inserire nella Matrice di Impatto Visivo vista in precedenza.

Nella stessa Matrice, nella voce relativa alla Sensibilità Visiva, va inserito un valore Basso (L) in quanto, nella tabella di Sensibilità Visiva siamo in una strada locale, Primo Piano, distanza 0.5 – 1 km.

La risultante, nella Matrice di Impatto Visivo, porta ad un impatto Moderato (M).



Figura 45 - PUNTO DI VISTA F3 - STATO DI FATTO



Figura 46 - PUNTO DI VISTA F3 - STATO DI PROGETTO

Calcolo dell'impatto visivo

F3 – Contrada Montoni Vecchio, a ovest rispetto ai lotti	
Ubicazione	A ovest rispetto ai lotti
Distanza di vista	900 metri
Durata della vista	Mobile
Uso dell'area	Area agricola
Sensibilità visiva	L – Bassa (Dalla Tabella di Sensibilità Visiva , strada locale, Primo Piano, 0.5-1Km)
Modificazione visiva	H – Alta (C'è un elevato livello di modificazione visiva)
Impatto visivo	M – Moderato (Ricavato dalla Tabella di Impatto Visivo con Alto livello di modificazione visiva e Bassa sensibilità visiva)

Vediamo invece, cosa cambia con l'introduzione delle opere di mitigazione.

In Figura seguente abbiamo un foto inserimento con l'introduzione delle opere di mitigazione.

Si può determinare un livello di Moderata (M) Modificazione Visiva, da inserire nella Matrice di Impatto Visivo vista in precedenza.

Nella stessa Matrice, nella voce relativa alla Sensibilità Visiva, va sempre inserito un valore Basso (L) in quanto, nella tabella di Sensibilità Visiva siamo in una strada locale, Primo Piano, distanza 0.5 – 1 km.

La risultante, nella Matrice di Impatto Visivo, porta ad un impatto Basso (L).



Figura 47 - PUNTO DI VISTA F3 – CON MITIGAZIONE

Calcolo dell'impatto visivo

F3 – Contrada Montoni Vecchio, a ovest rispetto ai lotti	
Ubicazione	A ovest rispetto ai lotti
Distanza di vista	900 metri
Durata della vista	Mobile
Uso dell'area	Area agricola
Sensibilità visiva	L – bassa (Dalla Tabella di Sensibilità Visiva , strada locale, Primo Piano, 0.5-1 Km)
Modificazione visiva	M – Moderata (C'è un moderato livello di modificazione visiva)
Impatto visivo	L – Basso (Ricavato dalla Tabella di Impatto Visivo con Moderato livello di modificazione visiva e bassa sensibilità visiva)

L'inserimento delle opere di mitigazione porta l'impatto visivo ad un livello basso.

I tre punti di vista sopra esaminati si riferiscono ad un primo piano di osservazione (distanze inferiori a 1 km).

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 183 a 205

All'aumentare della distanza di osservazione si può ragionevolmente ipotizzare una riduzione dell'impatto visivo.

- Modificazioni dell'assetto insediativo-storico;

Il sistema insediativo storico, che attraverso tracce, segni ed edifici collega la situazione presente alla storia che l'ha preceduta e ne individua la continuità, si effettua mediante la ricognizione degli elementi, puntuali e spaziali, presenti nel luogo. Le opere di progetto non coinvolgono siti di interesse archeologico e/o beni puntuali vincolati, né in fase di cantiere né in fase di esercizio.

- Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);

Ci troviamo di fronte ad un paesaggio agricolo, dove i campi coltivati rappresentano la quasi totalità delle aree rurali. Gli interventi messi in atto su tale paesaggio sono tali da modificare tali caratteri sotto tutti i punti di vista prescritti. Ad ogni modo, nonostante il progetto si sviluppi in un'area dove la presenza antropica è ridotta a qualche costruzione isolata di tipo rurale, le modificazioni del territorio apportate dallo stesso sono ampiamente attenuate dalle scrupolose opere di mitigazione previste.

- Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;

Lo studio di tali modificazioni vuole dimostrare che, seppure l'opera in progetto tende a modificare quella che è l'ottica corrente dei luoghi in cui si sviluppa, il territorio volge verso un continuo mutamento e quello che prima erano considerate attività produttive del territorio in realtà stanno convertendosi in diverse forme di attività anch'esse produttive. Il contesto agricolo è stato mutato dalla realizzazione del parco eolico e di altri impianti fotovoltaici a terra.

- Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.);

La tipologia di insediamento nel territorio non coinvolge tali modificazioni, in quanto, sebbene il carattere agricolo del terreno venga temporaneamente modificato, il fatto che, dopo la dismissione dell'impianto ci sarà il ripristino totale dello stato dei luoghi, porta ad escludere modificazioni permanenti.

Allo stesso modo vengono poi indicati i più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici che possono avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili e le rispettive misure precauzionali:

- Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).

- Limitata intrusione. Minima altezza dei tracker: L'altezza dei supporti è stata fissata in modo tale che l'altezza massima del pannello in esercizio sia circa 4 m (in corrispondenza della massima inclinazione del pannello).

- Ridotte apparecchiature di trasformazione: Le uniche opere edili previste consistono nella realizzazione delle cabine di campo (prefabbricate) e nei relativi basamenti, che saranno realizzati come platee superficiali in cls armato. Cavidotti interrati.

- Essenziali opere accessorie quali ingressi carrabili e sistemi di videosorveglianza.

Sono previste a riguardo opportune opere di mitigazione e colorazioni neutre delle pareti delle cabine.

- Suddivisione (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti);

Nessuna Suddivisione. Seppure saranno realizzate nuove strade interne, il mantenimento della viabilità esistente sarà garantito. Verrà realizzata una recinzione delle aree di proprietà.

- Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti);

Nessuna Frammentazione. Al contrario, si è rispettata l'area agricola esistente evitando di occupare parti di rilievo o comunque riservate ad attività esistenti.

- Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.);

Nessuna Riduzione. L'opera così come realizzata, rispettando tutte le raccomandazioni richieste, non apporterà nel tempo nessuna riduzione a quanto già esistente.

- Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 185 a 205

Nessuna Eliminazione. L'opera così come realizzata, rispettando tutte le raccomandazioni richieste, non apporterà nel tempo nessuna eliminazione a quanto già esistente.

- Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto);

Limitata Concentrazione. L'intervento si contestualizza in un territorio in cui le particolari condizioni orografiche e strutturali favoriscono lo sviluppo di interventi della stessa tipologia. Tuttavia la loro densità non è da considerarsi eccessiva né il territorio stesso ha una valenza paesaggistica di rilievo. Sebbene, come vedremo nel seguito, la zona è oggetto di numerosi progetti di sviluppo di grandi impianti fotovoltaici, la concentrazione degli stessi non andrà in ogni caso a modificare in maniera eccessiva l'ambientazione generale.

- Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale;

Nessuna Interruzione. L'opera così come realizzata, rispettando tutte le raccomandazioni richieste, non apporterà nel tempo nessuna interruzione a quanto già esistente.

- Destutturazione (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche);

Nessuna Destutturazione. L'opera così come realizzata, rispettando tutte le raccomandazioni richieste, non apporterà nel tempo nessuna destrutturazione a quanto già esistente.

- De-connotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).

Le modificazioni del territorio apportate dallo stesso sono ampiamente attenuate dalle scrupolose opere di mitigazione previste.

Per quanto concerne le alterazioni nella percezione del paesaggio, l'impatto estetico – percettivo delle nuove opere deve essere ritenuto solamente probabile, anche in ragione di una morfologia del territorio lievemente collinare che favorisce il mascheramento dei moduli fotovoltaici e delle opere relative.

6.6.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.6.2.1 Impatto in fase di cantiere

In fase di cantiere si tratterà di impatti reversibili e di limitata durata. Dovranno essere realizzate piste di cantiere nelle aree agricole di localizzazione dei sostegni, ma va sottolineato come le stesse saranno di carattere temporaneo.

6.6.2.2 Impatto in fase di esercizio

In fase di esercizio, trasformazioni permanenti saranno attribuite alla componente visiva ma tenute in seria considerazione mediante opportune opere di mitigazione.

L'impatto fisico sui beni architettonico-monumentali, può considerarsi nullo in quanto le opere a progetto non interesseranno nessuna area soggetta a vincolo archeologico o architettonico-monumentale e non si rilevano impatti su beni culturali.

6.6.2.3 Impatto in fase di dismissione

Il ripristino dello stato dei luoghi porta ad un impatto positivo. Grazie alle misure di mitigazione si introdurrà un elemento di qualità paesaggistica.

6.6.3 MITIGAZIONI

Per attenuare l'impatto visivo sul paesaggio sono previste misure di mitigazione.

In considerazione della tipologia e della giacitura dell'area e tenendo conto della natura del terreno e delle caratteristiche ambientali, l'opera di mitigazione dell'impianto agrivoltaico sarà volta alla costituzione di fasce vegetali perimetrali con essenze comunemente coltivate in Sicilia, quali ulivi e mandorli, facilmente coltivabili con mezzi meccanici e con funzione anche di mitigazione visiva.

L'inserimento di mitigazioni così strutturate favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto e avrà l'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi.

Le mitigazioni verranno dunque realizzate secondo criteri di mantenimento dell'ambiente, coerenza rispetto alla vegetazione sussistente, al fine di ottenere spontaneità della mitigazione.

Si rimanda alla Relazione Paesaggistica per una più completa descrizione delle opere di mitigazione.

6.6.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

Gli effetti negativi più rilevanti riguardano l'impatto visivo sul paesaggio.

Le opere di mitigazione visiva, che sono previste in maniera massiccia e la temporaneità dell'opera, portano tuttavia ad una matrice sostenibile.

Avremo pertanto i seguenti valori:

Fase di costruzione – Matrice quantitativa -2 (l'effetto è negativo, quindi c'è il segno meno; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto il paesaggio ed il patrimonio culturale fanno parte di tali risorse).

Fase di rimozione – Matrice quantitativa + 2 (l'effetto è positivo, quindi c'è il segno più; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto L/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto il paesaggio ed il patrimonio culturale fanno parte di tali risorse).

Fase di esercizio – Matrice quantitativa – 6 (l'effetto è negativo, quindi c'è il segno meno; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto R/RI, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto il paesaggio ed il patrimonio culturale fanno parte di tali risorse).

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di costruzione impianto	- L/Rb	- 2
Fase di rimozione impianto	+ L/Rb	+ 2
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	- R/RI	- 6
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione (in fase di esercizio)	+ R/RI	+ 6

Non si prevede monitoraggio.

6.7 POPOLAZIONE, ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

6.7.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

Le province di Agrigento e Caltanissetta presentano dati occupazionali al di sotto della media nazionale.

Le attività principali su cui bisogna determinare l'occupazione sono quelle di Progettazione e di Installazione dell'impianto ("Construction and Installation") definite come attività "temporanee" e quelle riferite alla Gestione e alla Manutenzione dello stesso ("Operation and Maintenance") che saranno del tipo "permanente".

Si stima che il progetto dell'impianto fotovoltaico in esame interessi circa 90 unità lavorative impiegate nelle suddette fasi principali e che la sua realizzazione si espliciti in circa 200 giorni lavorativi.

L'esercizio dell'impianto invece comporterà la nascita e la crescita di un indotto attorno all'impianto agrivoltaico che garantirà per almeno 30-35 anni (stima della vita utile dell'impianto) la presenza e l'occupazione permanente di figure professionali adibite alla manutenzione delle apparecchiature e delle aree verdi.

L'impatto della realizzazione dell'impianto sull'economia locale è sicuramente positivo in quanto creerà occupazione di nuove posizioni lavorative.

6.7.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.7.2.1 Impatto in fase di cantiere

A livello socio economico, vi è sicuramente l'impatto più positivo. In fase di realizzazione si generano benefici economici diretti ed indiretti.

Come descritto in precedenza, è proprio questo aspetto che porta a definire l'opera come strategica, sia per il territorio locale, sia per quello regionale e nazionale.

6.7.2.2 Impatto in fase di esercizio

Anche in fase di esercizio, in special modo durante le operazioni di manutenzione, si generano nuovi posti di lavoro, con conseguenti benefici sull'economia locale.

6.7.2.3 Impatto in fase di dismissione

Per le operazioni di dismissione i vantaggi socio-economici sono analoghi a quelli delle fasi precedenti.

L'impatto è sicuramente positivo.

6.7.3 MITIGAZIONI

Non si prevedono opere di mitigazione in quanto, come già detto, l'impatto è positivo.

6.7.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

L'impatto sulla popolazione e sugli aspetti socio-economici è rilevante e positivo.

Come descritto in precedenza, è proprio questo aspetto che porta a definire l'opera come strategica, sia per il territorio locale, sia per quello regionale e nazionale.

Possiamo pertanto produrre i seguenti valori:

Fase di costruzione – Matrice quantitativa + 2 (l'effetto è positivo, quindi c'è il segno più; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto R/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto la popolazione e gli aspetti socio-economici fanno parte di tali risorse).

Fase di esercizio – Matrice quantitativa + 8 (l'effetto è positivo, quindi c'è il segno più; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto R/RI, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto la popolazione e gli aspetti socio-economici fanno parte di tali risorse).

Fase di rimozione – Matrice quantitativa + 2 (l'effetto è positivo, quindi c'è il segno più; nella matrice quantitativa, prendiamo in riferimento all'impatto R/Rb, la colonna delle risorse Comuni / Rinnovabili / Strategiche, in quanto la popolazione e gli aspetti socio-economici fanno parte di tali risorse).

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di costruzione impianto	+ R/Rb	+ 2
Fase di rimozione impianto	+ R/Rb	+ 2
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	+ R/RI	+ 8
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione		

Non sono previste attività di monitoraggio.

6.8 RADIAZIONI

6.8.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

L'impatto elettromagnetico generato dai cavidotti AT può considerarsi di scarsa entità, e se consideriamo anche che le opere non saranno realizzate in aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici o in luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore (limite normativo per l'esposizione a valori di $B > 3 \mu T$), l'impatto può considerarsi trascurabile.

Per considerazioni più specifiche si rimanda alla Relazione campi elettromagnetici allegata al progetto.

Considerando che nell'area attraversata non sono presenti abitazioni o altri edifici occupati per una parte significativa della giornata, si può affermare che l'impatto dovuto ai Campi elettromagnetici sia trascurabile.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 190 a 205

6.8.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

Considerando che nell'area attraversata non sono presenti abitazioni o altri edifici occupati per una parte significativa della giornata, si può affermare che l'impatto dovuto ai Campi elettromagnetici sia trascurabile.

6.8.2.1 Impatto in fase di cantiere

6.8.3 MITIGAZIONI

Non si prevedono opere atte a mitigare l'impatto sui campi elettromagnetici.

6.8.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

L'effetto dei campi elettromagnetici, come analizzato in precedenza, risulta in linea con quanto previsto dalla normativa nazionale, sia nella fase di costruzione, sia in quella di esercizio dell'impianto.

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di costruzione impianto		
Fase di rimozione impianto		
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	- L / RI	- 4
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione		

Non si prevede monitoraggio.

6.9 RIFIUTI

6.9.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

Le quantità totali prodotte si prevedono esigue.

In ogni caso, nell'area di cantiere saranno organizzati gli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto.

I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento. Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa di settore.

Per quanto riguarda il particolare codice CER 170504, riconducibile alle terre e rocce provenienti dallo scavo per il livellamento dell'area, si prevede di riutilizzarne la maggior parte per i rinterri previsti.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 191 a 205

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

- L'impiego diretto delle terre escavate deve essere preventivamente definito;
- La certezza dell'integrale utilizzo delle terre escavate deve sussistere sin dalla fase di produzione;
- Non deve sussistere la necessità di trattamento preventivo o di trasformazione preliminare delle terre escavate ai fini del soddisfacimento dei requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego ad impatti qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono desinate ad essere utilizzate;
- Deve essere garantito un elevato livello di tutela ambientale; Le terre non devono provenire da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;
- Le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna degli habitat e delle aree naturali protette.

La parte rimanente, previa verifica analitica, sarà avviata al corretto smaltimento secondo normativa vigente.

Come qualsiasi altro tipo di rifiuto, i moduli fotovoltaici a fine ciclo di vita dismessi devono rispettare la legislazione europea in materia di rifiuti che include la direttiva quadro sui rifiuti (2008/98), la direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) riformulata e il Regolamento relativo alla spedizione di rifiuti (1013/2006).

La Direttiva RAEE regola il corretto trattamento dei prodotti a fine ciclo di vita e impone ai produttori e agli importatori di apparecchiature elettriche ed elettroniche di assicurare il recupero e il riciclaggio dei loro prodotti a fine ciclo di vita dismessi in Europa. La prima Direttiva RAEE originale (2002/96) risale al 27 gennaio 2003 ed è stata emendata nel 2003 e nel 2008. Con la riformulazione di questa direttiva, i moduli solari fotovoltaici saranno regolati in base a RAEE.

La Direttiva RAEE riformulata è stata concordata poco prima del Natale 2011, a seguito degli esiti del quarto incontro trilaterale tra Parlamento europeo e Consiglio. Presumibilmente le due istituzioni adotteranno questo disegno di legge in seconda lettura nella prima metà del 2012. La direttiva riformulata entrerà quindi in vigore 20 giorni dopo la pubblicazione sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Gli stati membri avranno fino a 18 mesi per recepire le disposizioni di questa direttiva nella loro legislazione nazionale.

Il rispetto dei requisiti della Direttiva RAEE non è opzionale. Ogni produttore e/o importatore di apparecchiature elettriche ed elettroniche, tra le quali saranno presto inclusi i moduli fotovoltaici, è tenuto a rispettare questa legge europea e in particolare i requisiti specifici dei vari paesi. La Direttiva RAEE è rivolta ai paesi e la legge RAEE nazionale riguarda i produttori e gli importatori che operano nel paese.

Requisiti dell'attuale Direttiva RAEE originale (2002/96):

- I produttori e gli importatori che operano sul mercato europeo sono tenuti ad assicurare la raccolta e il riciclaggio corretti dei loro prodotti a fine ciclo di vita e relativo finanziamento. Possono scegliere se adempiere ai propri obblighi singolarmente o associandosi ad un programma collettivo. Un esempio di quest'ultimo è costituito dai servizi offerti da PV CYCLE. La Direttiva RAEE riformulata incoraggia l'utilizzo delle infrastrutture esistenti e di iniziative a livello di industria come PV CYCLE.
- La raccolta e il riciclaggio devono essere gratuiti per l'utente finale o per chiunque smaltisca apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- Inoltre, i produttori e gli importatori di questi prodotti sono tenuti a registrarsi in ciascuno stato membro dell'UE nel quale operano, e a riferire a organismi ufficiali la cifre di vendita specifiche del loro paese.
- Oltre a ciò, la Direttiva RAEE richiede una garanzia finanziaria per la raccolta e il riciclaggio futuri.

6.9.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.9.2.1 Impatto in fase di cantiere

Per quanto riguarda i rifiuti generati, essi saranno opportunamente separati a seconda della classe, come previsto dal D.L. n. 152 del 03/04/06 e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati.

L'impatto è registrato per le produzioni di rifiuti in fase di cantiere ed in fase di dismissione.

In particolare, laddove possibile, le terre di scavo saranno riutilizzate in cantiere come reinterri e le eventuali eccedenze inviate in discarica.

Il legno degli imballaggi (cartoneria, pallets e bobine dei cavi elettrici) ed i materiali plastici (cellophane, reggette e sacchi) saranno raccolti e destinati, ove possibile, a raccolta differenziata, ovvero potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica come sovvalli.

Il materiale proveniente da demolizioni sarà trattato come rifiuto speciale e destinato a discarica autorizzata.

6.9.2.2 Impatto in fase di esercizio

In fase di esercizio si prevede una quantità esigua di rifiuti.

6.9.2.3 Impatto in fase di dismissione

Dismissione e smontaggio delle componenti al fine di massimizzare il recupero di materiali quali acciaio, alluminio, rame, vetro e silicio, presso ditte di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti saranno conferiti in discariche autorizzate.

6.9.3 MITIGAZIONI

Come detto in precedenza, si prevede, laddove possibile, il riutilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina sui rifiuti.

6.9.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

Le quantità di rifiuti saranno, come visto, esigue.

Ne consegue quindi un impatto trascurabile.

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di costruzione impianto	- L/Rb	-2
Fase di rimozione impianto	- L/Rb	-2
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	-L/Rb	-2
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione		

Il monitoraggio è previsto in fase di cantiere e prevede il campionamento delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina sui rifiuti.

6.10 RUMORE

6.10.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

Considerando il clima acustico, Il rumore prodotto durante la fase di cantiere sarà limitato a quello dei compressori e dei motori delle macchine operatrici. Le attività saranno programmate in modo da limitare la presenza contemporanea di più sorgenti sonore.

Dato che il sito si trova in aperta campagna, distante da potenziali recettori sensibili, e data la breve durata del cantiere, si ritiene che l'impatto sia trascurabile.

6.10.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.10.2.1 Impatto in fase di cantiere

In fase di cantiere le sorgenti di rumore sono rappresentate dai mezzi di cantiere. In fase di cantiere è previsto il monitoraggio delle emissioni prodotte; qualora si dovesse riscontrare il superamento delle soglie-limite stabilite dal suddetto D.P.C.M. si chiederà l'autorizzazione in deroga.

6.10.2.2 Impatto in fase di esercizio

In fase di esercizio dell'impianto una fonte di rumore è rappresentata dagli inverter in funzione. Tuttavia non vi sono recettori sensibili nelle vicinanze dell'impianto.

6.10.2.3 Impatto in fase di dismissione

In fase di dismissione, analogamente alla fase di realizzazione, le sorgenti di rumore sono rappresentate dai mezzi di cantiere, utilizzati nel periodo diurno e per un tempo limitato.

6.10.3 MITIGAZIONI

Verranno adottati i seguenti accorgimenti per minimizzare l'impatto durante la fase di realizzazione:

- I macchinari e le apparecchiature utilizzate risponderanno ai criteri dettati dalla direttiva Macchine (marcatura CE) per quanto riguarda la rumorosità di funzionamento;
- i motori a combustione interna utilizzati saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;
- Le attività di cantiere si svolgeranno solo nel periodo diurno;

- Le lavorazioni più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo, e comunque dureranno lo stretto necessario;
- Eventuali macchinari particolarmente rumorosi potranno essere alloggiati in apposito box o carter fonoassorbente;
- I mezzi e i macchinari saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario;

6.10.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

Non risultano effetti rilevanti con una matrice come quella che segue. In assenza di ricettori sensibili gli impatti sono lievi e trascurabili.

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di costruzione impianto	- L/Rb	- 2
Fase di rimozione impianto	- L/Rb	- 2
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	- L/RI	- 4
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione (fase di cantiere)	+ L/Rb	+ 2

In fase di cantiere si prevede monitoraggio delle emissioni sonore prodotte.

6.11 SALUTE PUBBLICA

6.11.1 ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

L'esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico non avrà impatti negativi sulla salute pubblica in quanto:

- L'impianto è distante da potenziali recettori;
- Non si utilizzeranno sostanze tossiche o cancerogene, nè sostanze combustibili, deflagranti o esplosivi, gas o vapori né sostanze o materiali radioattivi;
- Non ci saranno emissioni in atmosfera, acustiche o elettromagnetiche.

6.11.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI

6.11.2.1 Impatto in fase di cantiere

In fase di cantiere non si verificano impatti negativi sulla salute umana.

6.11.2.2 Impatto in fase di esercizio

In fase di esercizio l' impatto sulla salute pubblica sarà sicuramente positivo visto che la produzione di energia mediante fonte solare comporterà la notevole riduzione di agenti inquinanti in atmosfera, quali anidride carbonica, anidride solforosa e ossido di azoto.

6.11.2.3 Impatto in fase di dismissione

Non si verificheranno impatti negativi sulla salute umana.

6.11.3 MITIGAZIONI

Non saranno necessarie mitigazioni in quanto non sono previsti impatti negativi sulla salute umana.

6.11.4 SINTESI IMPATTO SULLA COMPONENTE

Gli impatti sulla salute pubblica sono positivi e rilevanti.

Azioni di progetto	Matrice qualitativa	Matrice quantitativa
AZIONI TEMPORANEE		
Fase di costruzione impianto		
Fase di rimozione impianto		
AZIONI PERMANENTI		
Esercizio dell'impianto	+ R/RI	+ 8
AZIONI MITIGANTI		
Opere mitigazione		

Non si prevede monitoraggio.

7. IMPATTI CUMULATIVI

Il presente studio tiene conto della presenza cumulativa di altri impianti presenti in zona nel raggio di 10 km (evidenziati nella figura seguente).

All'interno dell'area vasta di analisi vengono individuati altri impianti FER esistenti, i cui effetti vanno indagati insieme a quelli indotti dal progetto in esame.

Possiamo calcolare la percentuale di occupazione degli impianti previsti rispetto ad un raggio di 10 km.

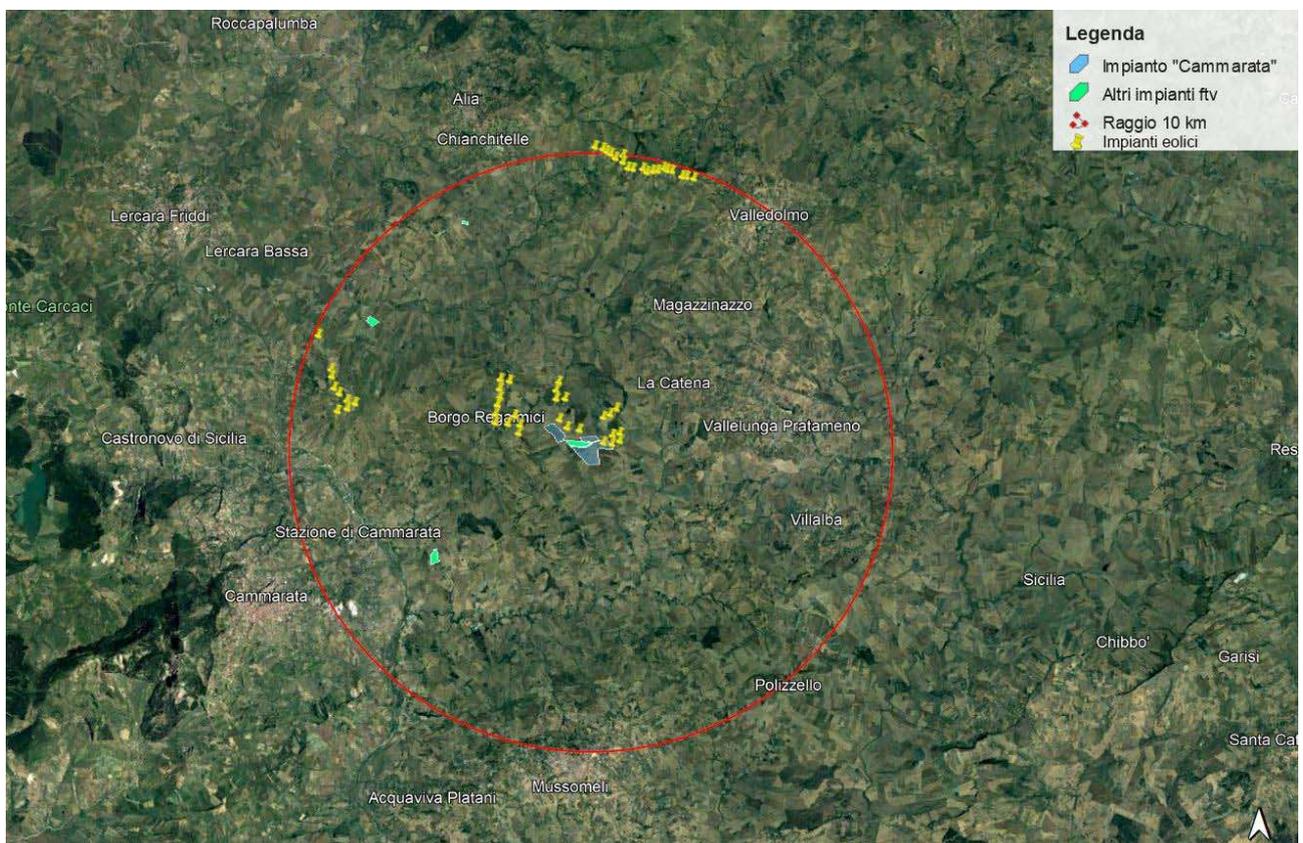


Figura 49 – IMPATTO CUMULATIVO

Sostanzialmente abbiamo circa 41 ettari occupati su un totale di 31.400, cioè una occupazione inferiore al 1 % della superficie disponibile.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl <small>A Company of ILOS New Energy Italy</small>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 198 a 205

Si ritiene che il progetto non possa generare conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio.

Non ci troviamo in presenza di un'area di particolare sensibilità ambientale.

Dall'analisi degli strumenti di programmazione e di pianificazione del territorio e dell'ambiente vigenti, si rileva come il progetto proposto sia pienamente compatibile con i vincoli e le norme insistenti sul territorio.

Inoltre, l'installazione del campo agrivoltaico è in linea con le direttive e le linee guida del settore energetico, consentendo la diversificazione delle fonti di approvvigionamento, la diffusione dello sfruttamento di fonti di energia rinnovabile e il risparmio, a livello globale, in termini di emissioni di gas climalteranti.

8. VULNERABILITA' DEL PROGETTO A GRAVI INCIDENTI E CALAMITA'

Ai sensi dell'Allegato VII alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006, così come modificato dal D. Lgs. n. 104/2017, nella valutazione di impatto ambientale rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto al rischio di gravi incidenti o calamità.

Occorre fornire una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

Per l'impianto fotovoltaico in esame è stata svolta un'analisi dei possibili rischi. A valle di essa, si esclude la presenza di rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico in esame, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche. In relazione ai rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico o all'inquinamento acustico, l'installazione dell'impianto fotovoltaico in questione non apporta alcun tipo di inquinamento o contaminazione alle acque né superficiali né di falda.

9. CONCLUSIONI

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti sulle componenti ambientali.

Componente ambientale	Fase costruzione	Fase rimozione	Fase globale di esercizio	
			Fase esercizio	Mitigazione
Atmosfera	- 2	- 2	+ 6	+ 6
Ambiente idrico				
Suolo e sottosuolo	- 2	+ 2	- 2	+ 6
Flora, fauna e ecosistemi	- 2	+ 2	- 4	+ 6
Paesaggio e patrimonio culturale	- 2	+ 2	- 6	+ 6
Popolazione – Aspetti socio economici	+ 2	+ 2	+ 8	
Rumore	- 2	- 2	- 4	+ 2
Radiazioni			- 4	
Rifiuti	- 2	- 2	- 2	
TOTALE	- 10	+ 2	- 8	+ 26

Le uniche sotto-fasi negative sono quelle di costruzione ed esercizio dell'impianto, che vengono però ampiamente compensate dalle operazioni di mitigazione dell'impatto.

La successiva rimozione, porta poi il punteggio ancora più in positivo, a causa del ripristino dello stato ante operam ma in condizioni migliorate.

La sintesi dei vari effetti, può essere riassunta nella seguente tabella:

Azioni	Impatto
AZIONI TEMPORANEE	
Fase di costruzione impianto	- 10
Fase di rimozione impianto	+ 2
AZIONI PERMANENTI	

Esercizio dell'impianto	- 8
AZIONI MITIGANTI	
Opere mitigazione	+ 26
TOTALE	+ 10

Il valore positivo conferma la bontà dell'opera ed è dovuto fondamentalmente alla produzione di energia da fonti rinnovabili, alle emissioni evitate ed all'impatto socio-occupazionale che l'intervento porterà sul territorio.

Da notare che il valore negativo della fase di esercizio sommata a quella di manutenzione (dovuto fondamentalmente all'impatto paesaggistico dell'opera), è ampiamente compensato dalle opere di mitigazione e dalle colture interfilari previste, che rappresentano il fulcro centrale dell'intero progetto e dalla successiva rimozione dell'impianto.

L'impatto viene infatti analizzato dettagliatamente per poi venire interamente compensato tramite apposite opere di riduzione dello stesso.

Inoltre, il carattere temporaneo dell'intervento produce un impatto benevolo grazie al conseguente ripristino dello stato dei luoghi.

In definitiva, si può concludere che l'opera risulta perfettamente inserita nel contesto ambientale, attraverso una attenta analisi degli interventi di mitigazione di eventuali impatti negativi.

 ILOS INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01	
		Rev. 00 del 10/05/2022	Pag. 201 a 205

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto secondo le metodologie vigenti in materia.

Tali metodologie producono dei risultati oggettivi, misurati secondo parametri riscontrabili nelle norme che sono state di volta in volta citate.

Si ritiene pertanto di aver fornito alla Commissione Valutatrice tutti gli strumenti per constatare la bontà del progetto dal punto di vista dell'Impatto Ambientale.

Si è dimostrato come il progetto sia compatibile con tutte le componenti territoriali ed ambientali, grazie all'utilizzo di particolari tecnologie, alle importanti opere di mitigazione previste ed al piano di monitoraggio attraverso il quale la valutazione degli impatti sarà sempre tenuta sotto controllo.

Di seguito si riassume quanto mostrato nel presente studio in merito alla compatibilità programmatica ed a quella ambientale.

Al Capitolo 3 si è stabilita la compatibilità dell'intervento con tutte le normative vigenti in materia.

Dopo aver descritto in dettaglio il progetto nel Capitolo 4 ed aver analizzato le alternative progettuali, al Capitolo 5 sono state descritte le componenti ambientali allo stato attuale.

Nello specifico si sono analizzate:

- l'atmosfera;
- l'ambiente idrico;
- il suolo ed il sottosuolo;
- la flora, la fauna e gli ecosistemi;
- il paesaggio ed il patrimonio culturale;
- la popolazione e gli aspetti socio-economici;
- le radiazioni;
- i rifiuti;
- i rumori;
- la salute pubblica

In particolare, al Capitolo 6 si è potuto evidenziare come il progetto sia risultato poco impattante per ognuna delle componenti analizzate. Sono state descritte le potenziali interferenze tra il progetto e le suddette componenti ambientali e si è prodotta un'analisi degli impatti in fase di:

- cantiere;
- esercizio;

 INE Montoni Vecchio Srl A Company of ILOS New Energy Italy	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Codifica AF.SIA.R01
		Rev. 00 del 10/05/2022

- **dismissione.**

Sono state elencate le misure di mitigazione previste per limitare gli impatti.

L'analisi degli Impatti, effettuata tramite l'ausilio della Matrice di Leopold, ha prodotto un risultato positivo, confermando, quindi, quanto dimostrato nel corso del presente Studio di Impatto Ambientale.

L'intervento, per quanto sopra esposto ed in questo paragrafo riassunto, è ritenuto, pertanto compatibile con tutte le componenti territoriali ed ambientali.

10. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Piano Regolatore Generale del Comune di Cammarata.
- Piano Regolatore Generale del Comune di Vallelunga Pratameno.
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Sicilia.
- Piano Assetto Idrogeologico dell’Autorità dei Bacini Regionale.
- Piano Energetico Regionale della Sicilia.
- Piano Regionale di Tutela delle Acque della Sicilia.
- Piano Regionale di Tutela della qualità dell’aria della Sicilia.
- Piano Regionale Faunistico venatorio
- Piano Regionale per la lotta alla siccità
- Piano Regionale delle bonifiche
- Programma di Sviluppo Rurale Sicilia 2014-2022
- Rete ecologica Siciliana
- Piano Territoriale Provinciale Agrigento
- Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici
- Piano Nazionale Integrato per l’Energia ed il Clima (PNIEC)
- Dati statistici per il territorio – Regione Sicilia, ISTAT
- ENEL “Linea Guida per l’applicazione dell’Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche”.
- H.T. Harvey & Associates. 2010 “Evaluation of potential changes to annual grasslands in response to increased shading by solar panels from the California Valley Solar Ranch project.
- J.M. Mason et al. 2006 – “Energy Pay-Back and Life Cycle CO2 Emissions of the BOS in an Optimized 3.5 MW PV Installation” Progress in Photovoltaics Research and Applications 14.
- Sito istituzionale “Progetto IFFI - Inventario dei Fenomeni Fransosi in Italia”.
- Sito istituzionale “PCN - Portale Cartografico Nazionale”.
- Geoportale regione Sicilia.
- Turrisi – Vaccaro, 1998. “Contributo alla conoscenza dei mammiferi e rettili di Sicilia”
- AA. VV., 2008 “Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri”

- Sindaco et al., 2006. "Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia"
- Spagnesi – De Marinis, 2002. "Mammiferi d'Italia"
- Barrett, S. 2013. Glare Factor: Solar Installations and Airports. Solar Industry, vol. 6(5). June.
- Basin and Range Watch. 2010. Rebuttal Brief, Basin and Range Watch. TN #: 200075. California Energy Commission Docket for Ivanpah Solar Electric Generating System. Docket No. 07-AFC-5. April. Available.
- Benson, J.F. 2005. "Visualization of Windfarms," in Visualization in Landscape and Environmental Planning: Technology and Applications. I. Bishop and E. Lange (editors). New York: Taylor & Francis.
- BLM (Bureau of Land Management). 2008. Standard Environmental Color Chart CC-001. June.
- BLM. 2010a. California Desert Conservation Area Plan Amendment/Final Environmental Impact Statement for Ivanpah Solar Electric Generating System FEIS-10-31. July.
- "Utility-Scale Solar Energy Facility Visual Impact Characterization Mitigation", Robert Sullivan, Jennifer Abplanalp - Environmental Science Division Argonne National Laboratory, 2013
- DRAFT VISUAL IMPACT ASSESSMENT - PROPOSED DRENNAN PV SOLAR PARK, EASTERN CAPE PROVINCE
- "Draft Visual Impact Assessment – Proposed drennan PV Solar Park Eastern Cape Province", Steven Stead, June 2013
- Guidance for Landscape and Visual Impact Assessment (GLVIA), Third Edition, Landscape Institute and Institute of Environmental Management & Assessment (2013).
- 'Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment' (GLVIA) – Landscape Institute and the Institute of Environmental Management and Assessment, 2002;
- 'Landscape Character Assessment - Guidance for England and Scotland' - Countryside Agency and Scottish Natural Heritage 2002.
- AIChE (American Institute of Chemical Engineers) (1989) Chemical Process Quantitative Risk Analysis, New York, New York, 1989.
- APHA (1995). Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater, 18th edition. Port City Press, Baltimore, MD.
- APHA (2005) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) 21st Edition, 2005.

- ASTM (American Society of Testing Material) (2003) Standard D6008-96, Standard Practice for Conducting Environmental Baseline Surveys
- ASTM (American Society of Testing Material) (2003) Standard E1903-97, Standard Practice for Environmental Site Assessments: Phase II Environmental Site Assessment Process
- BBI (2001): Ethanol Plant Development Handbook; Fourth Edition BBI International
- Bouchard, R. W. (2012). Guide to Aquatic Invertebrate Families. Identification Manual for Students, Citizen Monitors, and Aquatic Resource Professionals. 218PP.
- Carling, K.J, Ater, I.M, Pellam, M.R, Bouchard, A.M and Mihuc, T.B. (2004). A Guide to the Zooplankton of Lake Champlain. Scientia Discipulorum (1) 38 - 66
- Cranston, P.S., Oliver, D. R., & Saether, O.A.(1983) The larvae of Orthocladinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region – keys and diagnoses. Entomologica Scandinavica Suppl. 19, 149 – 291.
- Best Practices in Responsible Land Use for Improving Biodiversity at a Utility-Scale Solar Facility - PARIKHIT SINHA, BETH HOFFMAN2, JOHN SAKERS AND LYNNEDDEE ALTHOUSE.